

DISEÑO DE UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO, PLAZA DE MERCADO, PARA
EL FORTALECIMIENTO DE LOS SECTORES ECONÓMICOS
AGROPECUARIOS PARA MUNICIPIO DE BELÉN BOYACÁ

GUSTAVO ANDRES BALAGUERA MENDOZA
COD 1052314293

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD INGENIERIAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
PAMPLONA NORTE DE SANTANDER
2021

DISEÑO DE UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO, PLAZA DE MERCADO, PARA
EL FORTALECIMIENTO DE LOS SECTORES ECONÓMICOS
AGROPECUARIOS PARA MUNICIPIO DE BELÉN BOYACÁ

GUSTAVO ANDRES BALAGUERA MENDOZA
COD 1052314293

TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR POR EL TITULO DE ARQUITECTO

ARQ.HELI VILLAMIZAR CAMARGO

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
PROGRAMA INGENIERIAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
PAMPLONA NORTE DE SANTANDER
2021

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la vida, la salud, por permitir el desarrollo de este proyecto y por ser el motor espiritual en el transcurso de mi vida. Gracias a mis padres, por ser las principales personas en ser parte de mis metas, por creer en mí, por tenerme confianza y sobre todo por el apoyo incondicional que siempre me han brindado.

Agradezco a los docentes del programa de Arquitectura de la Universidad de Pamplona, que hicieron parte de mi formación, por haber compartido sus conocimientos en el transcurso de mi carrera universitaria, de manera especial, al docente Heli Villamizar Camargo director de mi trabajo de grado y a mis jurados de trabajo de grado quienes me han guiado con sus conocimientos.

CONTENIDO

pág.

INTRODUCCIÓN	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1.1 TABLA DE CAUSAS Y CONSECUENCIAS	16
1.1.2 PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	16
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.3 OBJETIVOS	19
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	19
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	19
1.4 METODOLOGIA	20
1.4.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.	20
1.4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.5 MARCO CONCEPTUAL	22
1.6 MARCO TEÓRICO	26

1.7	MARCO NORMATIVO	30
CAPITULO II DIAGNOSTICO TERRITORIAL		32
2.1.	LOCALIZACIÓN	32
2.2	SISTEMA AMBIENTAL	34
2.2.1	Cobertura vegetal del municipio de Belén Boyacá	34
2.2.2	Uso potencial del suelo del municipio de Belén	35
2.2.3	Hidrografía del municipio de Belén	36
2.3	SISTEMA SOCIAL	38
2.3.1	Población	38
2.4	SISTEMA CULTURAL	40
2.5	SISTEMA ECONÓMICO	44
2.5.1	CONECTIVIDAD Y MOVILIDAD	44
2.6	INFRAESTRUCTURA	53
2.6.1	Equipamientos de carácter regional	53
2.7	CONTEXTUALIZACIÓN DEL SECTOR DE TRABAJO	55
2.8	ASPECTOS NATURALES DEL SECTOR	56
2.8.1	DETERMINANTES, TOPOGRAFÍA, AIRE, ASOLEAMIENTOS, COTAS	56

2.9	EQUIPAMIENTOS DEL SECTOR	58
2.10	EXPANSIÓN Y TRAMA URBANA	59
2.11	LLENOS Y VACÍOS DEL SECTOR	60
2.12	VÍAS DEL SECTOR	61
2.13	VIAS Y PERFILES VIALES DEL LOTE	62
2.14	ALTURAS DEL LOTE	63
2.15	VISUALES DEL EQUIPAMIENTO	64
	
	65	
	CAPITULO III ETAPA PROYECTUAL - FORMULACIÓN DEL PROYECTO	66
3.1.	TEORIAS O CONCEPTOS APLICADOS AL DISEÑO	66
3.2.	DESCRIPCIÓN FORMAL- ESPACIAL DEL PROYECTO	67
3.2.1.	LÓGICA PROYECTUAL	67
3.2.2.	EVOLUCIÓN VOLUMÉTRICO PROYECTUAL	68
3.3.	DESCRIPCIÓN <i>FUNCIONAL</i> DEL PROYECTO	69
3.3.1.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	69
3.3.2.	ORGANIGRAMA.	69
3.3.3.	MATRIZ DE RELACIONES.	70

3.4.	CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN	71
3.4.1.	ZONIFICACION EN PLANTAS Y ALTURAS	72
3.4.2.	DESCRIPCION Y EXPLICACION GRAFICA DEL DISEÑO URBANO .	73
3.4.3.	VISTAS FACHADAS DEL EQUIPAMIENTO	74
3.4.4.	DESCRIPCION ZONAS Y ESPACIOS DE LA PLAZA DE MERCADO .	75
3.4.5.	CIRCULACIONES, ACCESOS Y PUNTOS FIJOS	78
3.4.6.	Sistema constructivo utilizado	79
3.4.7.	SISTEMA CONSTRUCTIVO UTILIZADO	80
3.4.8.	CONCEPTOS TEÓRICOS APLICADOS AL DISEÑO	80
	BIBLIOGRAFÍA	82
	ANEXOS.	86
LISTA	DE	GRAFICOS
	pág.	
	Gráfico 1 Cultivos Agropecuarios Transitorios Belén Boyacá	15
	Gráfico 2 Ubicación Regional	32
	Gráfico 3 Ubicación del lote de implantación del proyecto	33
	Gráfico 4 Gráfico de distribución de porcentajes de la cobertura Vegetal en Belén	34
	Gráfico 5 Cobertura Vegetal Belén Boyacá	35
	Gráfico 6 Uso del suelo Belén Boyacá	36

Gráfico 7 Hidrografía de Belén	37
Gráfico 8 Ríos quebradas de Belén Boyacá	38
Gráfico 9 Población por sexo del municipio de Belén Boyacá	39
Gráfico 10 Grado escolaridad de la población del municipio de Belén Boyacá	39
Gráfico 11 Panorámica Belén Boyacá	41
Gráfico 12 Vías de acceso Municipio de Belén	45
Gráfico 13 Vías de acceso Municipio de Belén	46
Gráfico 14 Vías Primarias, Secundarias, Terciaras del municipio Belén	47
Gráfico 15 Porcentaje valor agregado por actividades económicas	48
Gráfico 16 Unidades con Actividades, Pecuaria Agrícola y Piscícolas Belén Boyacá	49
Gráfico 17 Hogares con Actividad Económica de Belén	52
Gráfico 18 Equipamientos de Carácter Regional de Belén	54
Gráfico 19 Contexto área del Lote	56
Gráfico 20 Topografía	57
Gráfico 21 Aspectos Naturales del Sector	58
Gráfico 22 Equipamientos del Sector	59
Gráfico 23 Expansión y Trama Urbana	60
Gráfico 24 Llenos y Vacíos del Sector	61
Gráfico 25 Vías del Sector	62
Gráfico 26 Vías y Perfiles Viales del Lote	63
Gráfico 27 Alturas destacadas en el sector Lote	64
Gráfico 28 Visuales del Equipamiento	65

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Tabla de Causas y Consecuencias	16
Tabla 2. Provincia Tundama Especialización de los ocupados por actividad económica	17

Tabla 3. Matriz Metodológica	20
Tabla 4. Criterios para la implementación de plazas de mercado.....	24
Tabla 5. Demografía del municipio de Belén Boyacá.	38
Tabla 6. Aspectos Relevantes de Belén Boyacá.	41
Tabla 7. Tiempo y distancia recorrida Belén a municipios aledaños.	46
Tabla 8. Cultivos frutales Belén Boyacá	49
Tabla 9. Cultivos Agropecuarios en Belén Boyacá	50
Tabla 10. Equipamiento Municipal.	54
Tabla 11. Programa Arquitectónico.	69

ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Evolución volumétrico proyectual.	68
Ilustración 2. Criterios de Implantación.	71
Ilustración 3. Zonificación Volumétrica.	72
Ilustración 4. Descripción Urbana.	73
Ilustración 5. Fachada.	74
Ilustración 6. Descripción del Equipamiento.	75

Ilustración 7. Descripción zonas del Equipamiento.	76
Ilustración 8. Descripción zonas del Equipamiento.	77
Ilustración 9. Circulación, accesos y puntos fijos.	78
Ilustración 10. Materialidad.	79
Ilustración 11. Manejo del Clima	81

GLOSARIO

SEGURIDAD ALIMENTARIA:

Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana.

CONDICIONES DE SANEAMIENTO:

Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, y expendio de alimentos con el fin de evitar riesgos de garantizar condiciones óptimas de calidad e inocuidad.

CADENA PRODUCTIVA:

Conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y comercialización de un mismo producto agropecuario, hasta el mercado de consumo. (Departamento Nacional de Planeación, 2016)

CONTAMINACIÓN:

Cambio de la naturaleza química, física y/o biológica, que aparece como consecuencia de la introducción de residuos en el ambiente, degradando su calidad. Elementos que se generan en productos naturales; desechos originados por el hombre y los animales, con consecuencias funestas para los seres vivientes, el medio ambiente y el paisaje.

HIGIENE DE LOS ALIMENTOS:

Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

COMERCIALIZACIÓN:

Es el proceso general de promoción de un producto, incluyendo la publicidad, relaciones públicas, acerca del producto y servicios de información, así como la distribución y venta en mercados nacionales e internacionales.

DEMANDA ALIMENTARIA:

Está compuesta por todos los alimentos consumidos por la población, que en razón de la dinámica de crecimiento poblacional se calcula en su proyección de consumo y volumen para ser atendida por el sistema de abastecimiento propuesto dentro del plan.

DISTRIBUCIÓN:

Es el proceso de transferencia de insumos y productos desde los productores y procesadores hasta los consumidores

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:

Es el conjunto interrelacionado de funciones de producción, transformación y comercialización, en el que intervienen agentes públicos y privados. (Departamento Nacional de Planeación, 206).

INTRODUCCIÓN

En los equipamientos plazas de mercado tradicionalmente se desarrollan actividades comerciales informales que generan caos dentro de los espacios de circulación y aprovechamiento ideal por parte de todos usuarios. Teniendo en cuenta que esta situación que se manifiesta en el municipio de Belén Boyacá, la propuesta de una plaza de mercado sostenible surge de reconocer la problemática principal e identificar sus causas y consecuencias y se soporta en aspectos teóricos y enfoques normativos y de necesidad del usuario y de sanidad en el manejo adecuado de los alimentos agropecuarios para el consumo humano, para respaldar principalmente los núcleos polémicos de los sistemas económico, social y ambiental. También se respalda en la normatividad vigente.

Dentro de los objetivos se encuentra el diseño de un proyecto arquitectónico, plaza de mercado, para el fortalecimiento de los sectores económicos agropecuarios para municipio de belén Boyacá que permita reconocer las diferentes variables del municipio y mejorar la imagen de la ciudad y la economía de los campesinos y comerciantes, posibilite la inserción de los actores del comercio informal, la formalización de su comercialización en el manejo adecuado y de sanidad, La estructura metodológica corresponde a una investigación aplicada con enfoque cualitativa dividida en 3 fases: Conceptual, que corresponde a un proceso de recopilación y análisis de información teórica, físicas, conceptual y normativa; Contextual, que permite reconocer las determinantes económicas, sociales y ambientales del municipio, las características arquitectónicas asociadas a la problemática de los espacios que se requieren en el equipamiento para cumplir con las normas actuales según (D.N.P, 2018). El sector objeto de estudio; y Formulación, que contempla la definición de objetivos y estrategias de diseño de la propuesta arquitectónica en sus diferentes componentes.

CAPITULO I - MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

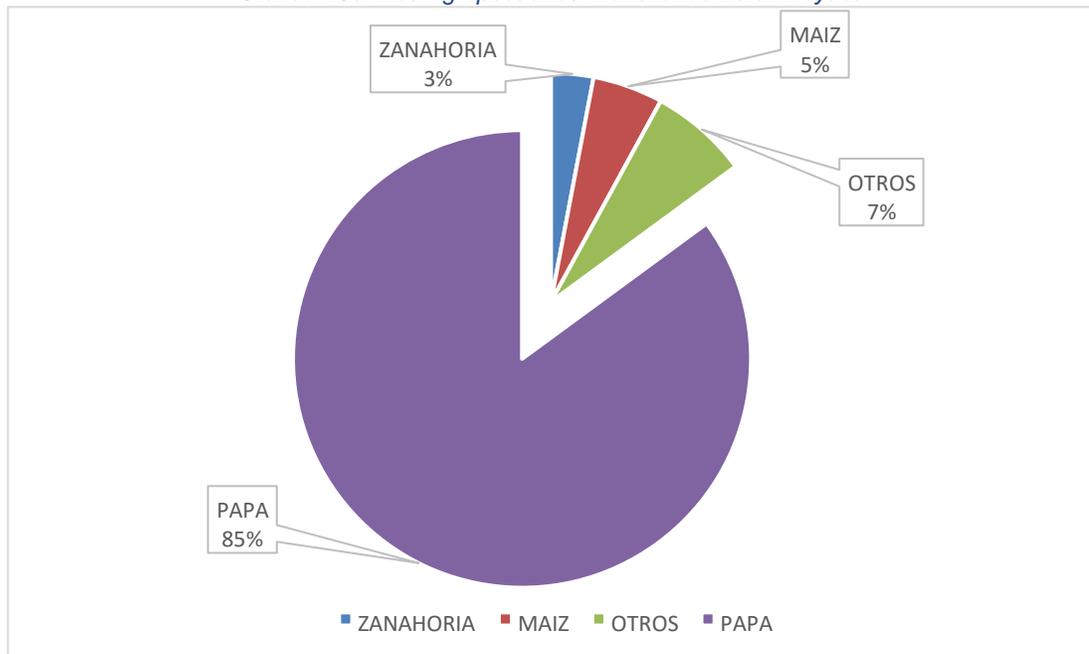
Belén es un municipio del Departamento de Boyacá, Colombia, también llamado Tierra Noble y Legendaria. Se encuentra localizado en la Cordillera Oriental en la Provincia de Tundama al norte del Departamento de Boyacá, en la ruta N de Bogotá, Tunja, Duitama, El municipio de Belén Boyacá cuenta con ecosistemas estratégicos, como el páramo, lagunas, complementados con actividades productivas agropecuarias y bosques que hacen de éste un territorio privilegiado.

Se ubica a una distancia de 25,8 km de la ciudad de Duitama Capital de la Provincia Belén por ser un municipio netamente agropecuario, su sistema económico primario en la comercialización de los productos del campo, por ello la malla vial juega un papel importante en Belén. cuenta con redes primarias, secundarias y terciarias que suman 220,97 km de carreteras. El municipio se encuentra separado de Bogotá por una distancia de 205 Km sobre la carretera central del norte

En el mismo sentido, menciona que, aunque el departamento cuenta con un número aceptable de equipamientos, estos requieren importantes mejoras. El estado de estos es diferencial en cada municipio, algunos cuentan con equipamientos en mejores condiciones, debido a que han desarrollado recientemente proyectos de construcción y adecuación de sus equipamientos básicos, mientras que otros enfrentan situaciones de deterioro en todas las tipologías de equipamientos.

Belén hace un aporte significativo al sector agropecuario de Colombia especialmente a lo que se refiere al cultivo de papa, zanahoria, maíz, haba trigo y cebada, sin embargo, y de acuerdo con el diagnóstico realizado por ministerio de trabajo,2017, existen serias deficiencias en la infraestructura de transformación y comercialización de los productos. (ministerio de trabajo,2017).

Gráfico 1 Cultivos Agropecuarios Transitorios Belén Boyacá



FUENTE: Evaluación agropecuaria municipal, minagricultura – 2016

Actualmente en la plaza de mercado de Belén Boyacá ubicado en el barrio pedro pascasio Martínez sobre la vía principal Cr # 5 del municipio presenta una serie de problemas y deficiencias arquitectónicas debido al total abandono municipal ya que no existe una infraestructura adecuada para la venta y comercialización de los productos agrícolas. Actualmente es un lote que también es utilizado como talleres de reparación mecánica, garaje para la maquinaria de la alcaldía como volquetas, tractores, bodegas de plásticos, y parqueaderos de automóviles de los habitantes del barrio.

El hecho de no contar con una infraestructura adecuada para la comercialización de los productos puede causar problemáticas con los alimentos de sanidad y salubridad, ya que no se dispone de orden, ni organización en la disposición de los alimentos, ni hay espacios de zonas frías para refrigerar las comidas y muchas de las ventas se realizan dentro de la informalidad y desorden. Tampoco existe un manejo adecuado de basuras y residuos sólidos orgánicos e inorgánicos. Las zonas de carga, descarga y parqueadero para los usuarios no están definidas. Llevando como consecuencia al barrio y municipio una Contaminación ambiental, visual, de salud e inseguridad en este lugar en las altas horas de la noche ya que se presta para puntos de consumo de sustancias psicoactivas, robos, lugar de pasar la noche dormitorio, de baños y demás etc.

1.1.1 TABLA DE CAUSAS Y CONSECUENCIAS

Tabla 1. Tabla de Causas y Consecuencias

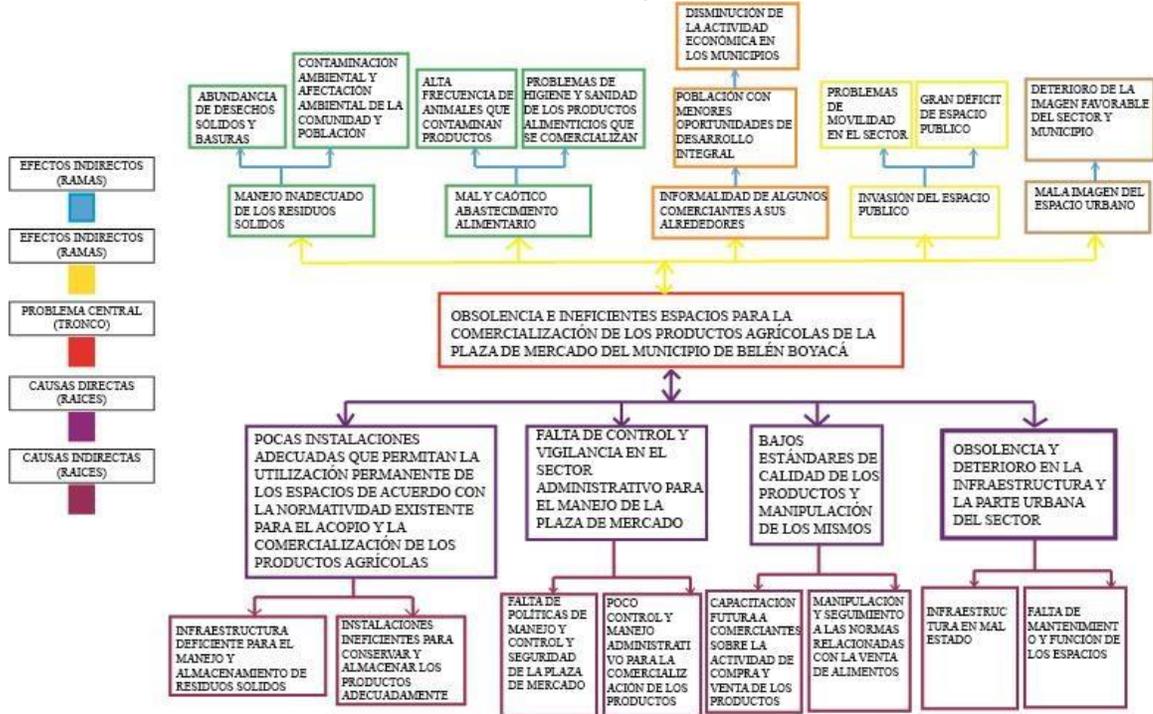


Figura 1. Gráfico de causas y consecuencias
Fuente: elaboración propia

FUENTE: Elaboración propia

1.1.2 PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

1. ¿Cuáles son los requerimientos normativos de las instalaciones físicas propuestas por parte del ministerio de salud y el ministerio de protección social?
2. ¿Cuáles son las dinámicas urbanas entorno al diseño de la nueva plaza de mercado a nivel regional y subregional?
3. ¿Qué tecnologías implementar en un proyecto sustentable ambiental y económicamente en el diseño de la plaza de mercado del municipio de Belén Boyacá?

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo a la Secretaria Fomento Agropecuario; (2011) dada la diversidad territorial del Departamento de Boyacá, se requiere potenciar el desarrollo agropecuario y rural bajo un enfoque territorial, provincial, de tal forma que se genere el desarrollo endógeno a fin de disminuir las brechas de pobreza rural, fomentar la seguridad alimentaria, mejorar la gobernanza rural y fomentar la creación a Apuestas de Escala Territorial. En todo este tipo de productos el departamento de Boyacá se encuentra dentro de los primeros cuatro productores del país. (IGAC, 2005).

La provincia de Tundama es una de las 15 provincias del departamento de Boyacá, en el centro-oriente de Colombia. Se ubica al norte del departamento y cuenta con 9 municipios, los cuales son: Duitama su capital, Paipa, Floresta, Santa Rosa de Viterbo, Cerinza, Busbanza, Tutazá, Corrales, Belén.

Tabla 2. Provincia Tundama Especialización de los ocupados por actividad económica

	Porcentajes									
	Agricultura	Minería	Industria	Construcción	Comercio	Transporte	Establecimientos Financieros	Servicios Sociales	No Informa	Total general
Duitama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	95,4	35.708
Paipa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	95,1	7.612
Santa Rosa de Viterbo	21,4	1,7	6,7	4,3	7,7	6,6	3,1	26,0	22,5	2.347
Corrales	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	99,9	682
Belén	36,8	1,1	8,6	4,8	6,2	4,6	1,9	19,4	16,5	2.128
Floresta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	98,4	658
Cerinza	31,3	0,4	6,5	10,2	5,1	0,6	2,8	19,6	23,2	637
Tutazá	65,2	0,4	1,1	0,7	1,9	1,1	0,0	15,4	13,1	267
Busbanzá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	161

FUENTE: Revista apuntes del Cenes nº 51.

Al analizar la participación porcentual del valor agregado de la provincia del Tundama por grandes ramas de actividad, se observa que el sector agropecuario del municipio de

Belén Boyacá ocupa el segundo lugar con un 36,8%, la minería 1,1%, la industria 8,6%, construcción 4,8%, comercio 6,2%, transporte 4,6%, establecimientos financieros 1,9%, servicios sociales 19,4%.

De acuerdo al DNP La construcción de una plaza de mercado tiene como objetivo fortalecer los canales de comercialización de los productos de origen agropecuario en un municipio, a través de la disposición de instalaciones adecuadas para el acopio y comercialización de los productos. Este proyecto se debe complementar con programas de prácticas higiénicas en el tratamiento de los productos y los residuos sólidos.

En lo anterior permite inferir que los centros de acopio y las plazas de mercado se generan según los canales comerciales y las redes de conectividad, lo cual facilita en gran medida el abastecimiento de los productos, destacando, de la misma manera, que dichos espacios son de gran importancia en la interacción económicoambiental y social de la subregión. Por su parte, las asociaciones comerciales eran de uso pasajero, su verdadera importancia era la concentración del mercado en un punto fijo, haciendo de este un espacio necesario y funcional que solucionara necesidades básicas del ser humano tales como la alimentación.

En el caso específico de la historia de Colombia, desde la llegada de los españoles, se hace un retroceso hacia las leyes de Indias y su desarrollo urbano de plazas, iglesias, y emplazamientos impuestos en pueblos que eran escogidos dada su geografía estratégica necesaria para llevar a cabo los mandatos de colonización. Durante este episodio de la historia, Colombia pasa por un proceso de alfabetización y cristianización.

La plaza de mercado, concebida como el espacio dispuesto a comerciantes que se congregan a diario para vender los productos agropecuarios que comercializan o producen, es solo la clasificación de un centro de mercado específico para productos agrícolas, es un concepto moderno que nace de la aparición de sistemas de intercambio y moneda. En todo el país, el uso de esta infraestructura que en general supera el medio siglo desde el momento de su construcción, estos lugares hechos y propuestos para el uso masivo de la comunidad tienen los problemas que a diario se presentan en los equipamientos de todo tipo, en este caso es un equipamiento de carácter comercial De acuerdo con lo mencionado, es procedente afirmar que la plaza de mercado del municipio de belén, Boyacá, cobra gran importancia desde sectores de gran relevancia tales como el social y el económico, donde se destaca la agricultura como eje fundamental en su dinámica, desarrollo y proyección futura. Lo anterior permite inferir que el sector agropecuario ocupa un lugar importante en la economía del municipio de Belén y que, requiere especial

atención Desde la propuesta del presente proyecto, podrían representar un cambio significativo y positivo en aspectos tales como la disposición de los productos, aseo, presentación y costos, entre otros, como el fortalecimiento de la economía de muchas familias no solo de Belén si no de los municipios alrededor que subastan sus productos en nuestro municipio a lo cual debe sumarse la imagen general del municipio en el mejoramiento del equipamiento en infraestructura circulación y espacios que en normatividad son necesarios para la venta de productos agrícolas del sector específico donde se desarrollará el proyecto.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseño de un proyecto arquitectónico, plaza de mercado, para el fortalecimiento de los sectores económicos agropecuarios para municipio de Belén Boyacá

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Diseñar una plaza de mercado que cumpla con la normatividad vigente requerida para este tipo de equipamientos.

Diseñar el esquema básico de los sistemas de instalaciones Eléctricas de acuerdo al Reglamento Técnico colombiano de instalaciones eléctricas RETIE.

Diseñar el esquema básico de las redes sanitarias hidráulicas y contraincendios de acuerdo a la normativa técnica colombiana actual.

Definir especificaciones técnicas para la implementación de tecnologías limpias y sistemas de reciclaje de aguas lluvias, así como la utilización de paneles solares para el aprovechamiento e implementación en el proyecto de medidas sobre construcción sostenible.

1.4 METODOLOGIA

1.4.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.

METODO BIBLIOGRÁFICO: Recolección de información bibliográfica para dar sustento teórico, contextual y metodológico al proyecto.

ANÁLISIS DE REFERENTES: Análisis de referentes de apoyo en la construcción del proyecto. depuración y selección de la información.

IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS: Investigar sobre las tecnologías sostenibles que se pueden aplicar a el proyecto.

1.4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Tabla 3. Matriz Metodológica

FASE	ACTIVIDAD	PRODUCTOS
OBJETIVO 1. Diseñar una plaza de mercado que cumpla con la normatividad vigente requerida para este tipo de equipamientos.		
FASE 1. INVESTIGACIÓN	Planteamiento del problema	Definir los problemas en torno a la plaza de mercado
	Delimitación área de estudio	Delimitar el área de trabajo de acuerdo con la escala de impacto
	Definición de ubicación	Definir la ubicación del proyecto

FASE	ACTIVIDAD	PRODUCTOS
	Definición de afectación	Definir los aspectos de afectación directos o indirectos del proyecto
	Investigación área de estudio	Investigar los aspectos de área de estudio (red vial, conexión comercial)

	Análisis macro económico-ambiental	Analizar los aspectos económicos y ambientales de la región en torno al sector agropecuario
	Análisis meso económico-ambiental	Analizar los aspectos económicos y ambientales de la subregión en torno al sector agropecuario
	Análisis sector	Analizar los aspectos de movilidad, usos, normativo, aspectos bioclimáticos, cuotas y linderos del sector
<p>OBJETIVO 2. Diseñar el esquema básico de los sistemas de instalaciones Eléctricas de acuerdo al Reglamento Técnico colombiano de instalaciones eléctricas RETIE.</p> <p>Diseñar el esquema básico de las redes sanitarias hidráulicas y contraincendios de acuerdo a la normativa técnica colombiana actual.</p>		
FASE 2. FORMULACIÓN	Planteamiento de las necesidades urbano, arquitectónica, imagen y significado	Definir cuáles son las necesidades urbanas, arquitectónicas, imagen y significado
	Referentes tipológicos	Analizar referentes tipológicos
	Definición de objetivos	Plantear los objetivos del proyecto
	Formulación conceptual	Formular conceptos que se apliquen al proyecto
	Componentes: conceptos,	Aplicar los conceptos al proyecto
FASE	ACTIVIDAD	PRODUCTOS
	arquitectura, estética, sustentabilidad	

OBJETIVO 3. Definir especificaciones técnicas para la implementación de tecnologías limpias y sistemas de reciclaje de aguas lluvias, así como la utilización de paneles solares para el aprovechamiento e implementación en el proyecto de medidas sobre construcción sostenible.

FASE 3. PROPUESTA	Propuesta	Generar una propuesta con los conceptos de forma, función, espacio, estructura, materialidad y flexibilidad aplicados
	Proyecto arquitectónico	Generar plantas, cortes, fachadas, planos estructurales, instalaciones, renders

FUENTE: Elaboración propia

1.5 MARCO CONCEPTUAL

Equipamiento

El mobiliario urbano es el conjunto de objetos y piezas de equipamiento instalados en la vía pública para varios propósitos. Se hace referencia a equipamiento cuando se está hablando a todo aquello que permite realizar actividades para el ser humano en diferentes ámbitos como infraestructura suministró, dotación, abastecimiento, aprovisionamiento. Ya que en cada caso se hace necesario un tipo de mobiliario e instalación específica de acuerdo a sus necesidades y funciones.

Que es una Plaza de Mercado

Según DNP, 2016 una Plaza de mercado Es el lugar público en el cual se comercializan variedad de productos de la canasta familiar, como primer objetivo es fortalecer los canales de comercialización de los productos de origen agropecuario en un municipio, a través de la disposición de instalaciones adecuadas para el acopio y comercialización de los productos. Este proyecto se debe complementar con programas de prácticas higiénicas en el tratamiento de los productos y los residuos sólidos. Es el bien fiscal de uso público mediante el cual el Estado ejerce la función social de garantizar el abastecimiento de alimentos, con calidad

nutricional, oportunidad, confianza y precio justo a través de la comercialización de productos provenientes de la economía campesina de mediana y pequeña escala que conserva patrones culturales y tradicionales propios (Lineamientos para el diseño de una plaza de mercado, 2016).

Centro de Acopio

Para hacer referencia a Los centros de acopio, se hace necesario, primero que todo, mencionar que estos son entendidos como aquellas instalaciones donde se reciben los camiones, carretas y remolques cargados, procedente de las unidades agropecuarias de su área de atención. En estos lugares se adquieren productos agrícolas directamente de los productores y se revenden a otros comerciantes o se envían a otros puntos de venta (EcuRed, 2016).

Tipos de centro de acopio

En lo referente a la tipología de los centros de acopio, se puede mencionar el primario: cuya característica principal es la recolección y acopio de los productos derivados de la agricultura, pasando por filtros de producción como: selección, empaclado y envío a los mercados locales. El Acopio secundario, que es aquel que está conformado por asociaciones de carácter artesanal o industrial, está en la capacidad de la gestión en la comercialización y en casos de la exportación de los productos terminados, además se encargados de la recolección, almacenamiento, selección y empaque de productos procesados. Por último, el Acopio residual, es aquel que está constituido por personas naturales o grupos asociativos, facultados para recoger los restos que resultan de la transformación de productos derivados del agro, para ello estos centros deben contar con personal debidamente capacitado, para llevar el control de esta área de producción, en ciertos casos son trasladados a centros de reciclaje (Vera & Cueva, 2016). Con base en lo mencionado respecto a los centros de acopio, puede afirmarse que estos son de gran utilidad en zonas de alta productividad agrícola, toda vez que sirven como puente entre los productores y los consumidores finales, asegurándoles a estos últimos, además de precios favorables, calidad, frescura y disponibilidad total. En lo que se refiere a su diseño, se debe anotar que los centros de acopio deben estar sujetos a las normas de construcción, además de cumplir con toda la normatividad sanitaria y de disposición de espacios para la recepción y salida de productos, así como para el tratamiento de residuos sólidos y todo lo relacionado con la

satisfacción de necesidades básicas de quienes allí trabajan y de quienes los frecuentan.

Niveles de plaza de mercado

De acuerdo con sus características, las plazas de mercado se clasifican en: tipología 1, la cual es pensada para los municipios grupo 1, es decir, aquellos con una población entre 200.000 y 2'500.000 habitantes. Debe implantarse por cada 15.000 habitantes; se implanta 56 locales en 8 módulos de locales, con tres módulos de servicio con capacidad para albergar productos fríos y secos, además de tener batería de baño público y áreas administrativas y técnicas. El predio requerido para implantar esta tipología debe tener un área aproximada de 2.600m². Diseño arquitectónico del centro de acopio 154 La tipología 2, desarrollada para los municipios categorizados en el grupo 2 es decir, aquellos con una población entre 10.00 y 200.000 habitantes., debe implantarse por cada 15.000 habitantes; se implantan 32 locales en 4 módulos de local, y se alinean con 2 módulos de servicio, uno para almacenamiento de productos fríos, otro de baterías sanitarias, además de áreas administrativas y técnicas. El predio requerido para implantar esta tipología debe tener un área aproximada a 1.600m². La tipología 3, desarrollada para los municipios categorizados en el grupo 3 es decir, aquellos con una población inferior a 10.00 habitantes.; se plantea la implantación de 16 locales en dos módulos de locales y un módulo de servicios de batería sanitaria y cuartos técnicos. El predio requerido para implantar esta tipología debe tener un área aproximada de 750m².

Tabla 4. Criterios para la implementación de plazas de mercado.

ASPECTO	DETALLE		REQUISITO
Lote	Área mínima	Tipo 1	2646 m2
		TIPO 2	1600 M2
		TIPO 3	750 M2
	Pendiente máxima transversal (%)		10
	Pendiente máxima longitudinal (%)		10
ASPECTO	DETALLE		REQUISITO

Población	Rango de población	1,000 a 15,000	
Condición climática	Temperatura (°c)	En climas cálido y frío optima 19 ° a 24°	
	CALIDAD DEL AIRE	NORMAL	
Suelo	Capacidad portante mínima por tipo de suelo (NSR 10)	A y b	12 ton/m2
		C y D	12 ton/m2
		E	5 ton/m2
	Zona amenaza sísmica (NSR 10)	Baja, intermedia y alta	
Ubicación	Tipo zona	Urbana y rural	
Servicios	Servicios públicos	Energía	
		Acueducto	
		Alcantarillado	
		Conectividad	
	Infraestructura	Accesibilidad	

FUENTE: (DNP, 2018) Elaboración propia

Respecto a los criterios para la localización y selección del predio, el (DNP, 2018), sugiere, entre otros, tener en cuenta que este no debe estar localizado en zonas definidas de alto riesgo o franjas de protección ambiental, ni en zonas en donde el impacto del uso altere los usos colindantes en especial usos de vivienda o usos educativos o de salud. De la misma manera, la localización del predio debe garantizar el nivel de operatividad de las vías públicas circundantes y la accesibilidad de todos los usuarios, teniendo en cuenta la población con algún tipo de discapacidad. El predio debe tener frente mínimo dos vías públicas, las cuales deberán generar acceso y salida vehicular. Los accesos deben garantizar la seguridad e integridad del peatón. Las áreas de estacionamiento deben ser suficientes para el nivel del servicio (DNP, 2011). Con base en lo mencionado respecto a las plazas de mercado, se infiere, entonces, que este tipo de equipamiento reviste gran importancia para la economía de las regiones, toda vez

que facilitan al consumidor la consecución de diversidad de productos frescos y a precios favorables. De la misma manera, su diseño debe estar sujeto a las normas vigentes en cuanto al cuidado del medio ambiente, las vías de acceso, la población impactada y el servicio en general que debe prestar a la comunidad.

1.6 MARCO TEÓRICO

Como consideración teórica principal que permite el apoyo del proyecto, se adopta la Teoría General de Sistemas (TGS), la cual permite abordar la complejidad del territorio urbano conformado por elementos que interactúan y se relacionan entre sí para el logro de un determinado objetivo y que al alterar la esencia de alguna de sus partes genera cambios en las demás (Bertalanffy, 1968).

En Colombia existen varias formas de hacer mercado, sin duda las nuevas tendencias a la hora de comprar generadas por la industria alimenticia, han alejado a las personas de las plazas de mercado. Sin embargo, la plaza de mercado se resiste a desaparecer de los centros de los pueblos y las capitales colombianas. La plaza de mercado es un centro activo de negocios, de encuentro entre los productores y los comerciantes, pero también entre el campo y la ciudad. La mayoría de los productos que se venden en las plazas de mercado han sido cosechados recientemente, es decir que son frescos y con menor presencia de agro químicos. (Campesino).

Arquitectura sustentable, En este apartado se aborda la arquitectura sustentable desde la perspectiva del desarrollo sustentable, siendo este aquel que satisface las necesidades presentes sin crear problemas medioambientales sin que ello represente la afectación de la demanda futura (Moisset, 2014).

Las nuevas tendencias de arquitectura sustentable surgen como respuesta al gran impacto ambiental que producen las construcciones hoy día, lo cual se manifiesta (Worldwatch, 1995), citado por (Chan, 2010) en que los edificios consumen el 60% de los materiales extraídos de la tierra y su utilización, junto con las acciones de edificación originan casi la mitad de las emisiones de CO₂, así mismo, se ha evidenciado que al menos el 30% de las edificaciones nuevas o rehabilitadas provocan afecciones a la salud de sus moradores.

En 1993, la Unión Internacional de Arquitectos reconoció el principio de sostenibilidad o sustentabilidad. Se le definió como pauta de progreso y se ubicó

como parte esencial de la práctica profesional del quehacer arquitectónico. El consenso es que para aplicar los principios de sustentabilidad en arquitectura deben considerarse factores como el ecosistema, las energías, la tipología de los materiales, los residuos y la movilidad (Chan, 2010).

Las plazas de mercado se constituyen en espacios de comercialización de diversos productos, en su mayoría agrícolas, que se ofrecen a precios bajos y generalmente frescos, los cuales benefician directamente al consumidor final, a la vez que le dan la oportunidad de escoger lo que desea comprar, e incluso regatear su precio. En este sentido, el Departamento Nacional de Planeación (D.N.P, 2018). La define como un bien fiscal de uso público mediante el cual el Estado ejerce la función social de garantizar el abastecimiento de alimentos, con calidad nutricional, oportunidad, confianza y precio justo a través de la comercialización de productos provenientes de la economía campesina de mediana y pequeña escala que conserva patrones culturales y tradicionales propios (D.N.P, 2018). Por su parte, Coronado (2010) la define como un sitio de encuentro entre vecinos, conservando una memoria cultural alimentaria, rica en tradiciones locales y regionales, lo cual es de gran importancia para fortalecer la identidad y la pertenencia. Son espacios populares para intercambiar sabiduría tradicional, fomentar prácticas culturales, incrementar el sentido de pertenencia de comerciantes y vecinos y garantizar la seguridad alimentaria con nutrición a precio justo. En el mismo sentido (Abadía, 1983) enuncia que las galerías, mercados populares y puestos de frutas, hacen parte fundamental del Folklore Demosófico, en el cual se incluyen la alimentación, las artesanías y otros utensilios propios de la tradición de un pueblo. De ahí la importancia de su existencia y de su conservación, como una responsabilidad social, mediante el reconocimiento del entorno

En Colombia existen varias formas de hacer mercado, sin duda las nuevas tendencias a la hora de comprar generadas por la industria alimenticia, han alejado a las personas de las plazas de mercado. Sin embargo, la plaza de mercado se resiste a desaparecer de los centros de los pueblos y las capitales colombianas. La plaza de mercado es un centro activo de negocios, de encuentro entre los productores y los comerciantes, pero también entre el campo y la ciudad. La mayoría de los productos que se venden las plazas de mercado han sido cosechados recientemente, es decir que son frescos y con menor presencia de agro químicos. (Campesino).

HISTORIA

El concepto de plaza de mercado se ha transformado con el transcurrir de los años, y para entender lo que es ahora, es necesario revisar la historia y los factores que propiciaron los cambios; que a su vez optimizaron los espacios de trabajo y mejoraron la calidad de vida. La primera idea de plaza se puede interpretar como el núcleo principal de la vida urbana en numerosos pueblos y ciudades. En nuestro caso, la situación no es diferente, durante y después de la conquista española en América, el elemento básico central de toda ciudad era la plaza mayor, un lugar abierto en donde se desarrollaban las relaciones sociales con los vecinos, se llevaban a cabo actos cívicos y se celebraba el mercado una o dos veces cada semana.

“La plaza, es un lugar característico en los pueblos y ciudades, está principalmente constituida, por su particular servicio a cientos de personas. Por su fuerza dentro de la estructura de una ciudad, es razonada como un salón urbano, es el albergue de varias oportunidades que se ven representadas en la vida cotidiana, una historia que divide este espacio urbano en el juego de un niño, la muestra de un artesano, o el paisaje de una comunidad.”² Con el transcurrir del tiempo y la aparición de sistemas de transporte y moneda, se crearon nuevas plazas ya constituidas como una edificación. Todavía hoy, se entiende como el sitio de encuentro que permite satisfacer la demanda de alimentos principalmente, que además conserva la tradición e identidad cultural de cada comunidad.

Arquitectura Sustentable:

En este apartado se aborda la arquitectura sustentable desde la perspectiva del desarrollo sustentable, siendo este aquel que satisface las necesidades presentes sin crear problemas medioambientales sin que ello represente la afectación de la demanda futura (Moisset, 2014).

Las nuevas tendencias de arquitectura sustentable surgen como respuesta al gran impacto ambiental que producen las construcciones hoy día, lo cual se manifiesta (Worldwatch, 1995), citado por (Chan, 2010) en que los edificios consumen el 60% de los materiales extraídos de la tierra y su utilización, junto con las acciones de edificación originan casi la mitad de las emisiones de CO₂, así mismo, se ha evidenciado que al menos el 30% de las edificaciones nuevas o rehabilitadas provocan afecciones a la salud de sus moradores.

En 1993, la Unión Internacional de Arquitectos reconoció el principio de sostenibilidad o sustentabilidad. Se le definió como pauta de progreso y se ubicó

como parte esencial de la práctica profesional del quehacer arquitectónico. El consenso es que para aplicar los principios de sustentabilidad en arquitectura deben considerarse factores como el ecosistema, las energías, la tipología de los materiales, los residuos y la movilidad (Chan, 2010).

La arquitectura sustentable, entonces, guarda relación con el consumo eficiente de recursos, como la energía, agua, suelo, materiales y el trabajo humano, en este sentido, las construcciones sustentables deben ser eficientes en el consumo de energía y en el uso de otros recursos, especialmente el agua; pensarse para formar comunidades sólidas y autosuficientes de uso mixto; estar proyectadas para tener una larga vida útil; proyectarse para garantizar la flexibilidad en estilo de vida y régimen de propiedad; estar pensadas para maximizar el reciclaje; ser saludables y estar proyectadas para adaptarse a los principios ecológicos (Chan, 2010).

De acuerdo con lo anterior se plantean las estrategias de diseño sustentable, las cuales se pueden ver en la siguiente tabla

Teniendo en cuenta el concepto de sustentabilidad, se infiere que esta es de gran importancia y aplicabilidad al presente proyecto, toda vez que por medio de este se garantiza el adecuado manejo de los recursos naturales, disminuyendo de esta manera el impacto ambiental negativo que cualquier construcción pueda ocasionar.

De la misma manera la aplicación de los principios de sustentabilidad disminuye notoriamente los costos de insumos y servicios, pues a partir de esta se optimizan los recursos vistos desde la aplicación misma de la arquitectura.

Economía Azul:

La economía azul busca sacar el máximo provecho de los recursos disponibles, incluyendo en ello los residuos, toda vez que para la economía azul los residuos son considerados otra fuente de aprovechable por (Gunter Pauli. Del libro economía azul). Gunter Pauli, por medio de este modelo de economía, propone satisfacer la demanda local con productos locales, que se encuentren a disposición de quien los requiere. Una idea fundamental en esta economía es el empleo de un sistema de trabajo que imite a la naturaleza. Para tal fin, este sistema deberá ser viable y eficiente, utilizando al máximo todos los recursos que se tengan al alcance. En este sentido, se aboga por aprovechar los recursos que ofrece el medio más cercano, apostando por la economía local, lo cual disminuye los costes y la contaminación que genera el transporte de recursos de zonas geográficas lejanas. Se debe mencionar también que el concepto de residuo juega un rol fundamental en los

planteamientos de la economía azul, pues dejan de ser despojos inutilizables para convertirse en recursos que pueden ser reutilizados. Al respecto, la economía azul dentro del presente proyecto, será tenida en cuenta desde dos perspectivas bien definidas: la primera está relacionada con la trazabilidad en la construcción como tal del centro de acopio y plaza de mercado, lo cual se hará teniendo en cuenta productos y proveedores de la región y que estén muy cerca del lugar donde se construirá el proyecto, lo cual disminuirá los costos de fletes, además de poder contar con los materiales en tiempos casi que inmediatos, disminuyendo así los tiempos de espera y optimizando el tiempo por mano de obra. El segundo aspecto está relacionado con el diseño mismo del centro de acopio y plaza de mercado, en el cual serán tenidos en cuenta espacios para la disposición y traslado de los residuos sólidos, para su correspondiente reciclaje, reutilización y/o reducción dependiendo el caso y las necesidades de la comunidad. Queda en evidencia, entonces, que la economía azul hace un aporte significativo al proyecto, toda vez que da luces para la óptima utilización de los recursos, así como para el debido tratamiento de los residuos, cumpliendo de esta manera con los lineamientos generales en la materia.

1.7 MARCO NORMATIVO

“Las plazas de mercado son bienes de uso público, no por el hecho de su destinación a la prestación de un servicio público sino por pertenecer su uso a todos los habitantes del territorio. El carácter de bienes de uso público somete a las plazas de mercado a la custodia, defensa y administración por parte de las entidades públicas respectivas. La primera autoridad municipal tiene la facultad legal de adoptar las medidas administrativas que considere indispensables para la adecuada utilización del espacio público en las plazas de mercado, en particular con el fin de garantizar unas condiciones de libre competencia y de salubridad óptimas que propicien la comercialización directa y efectiva por los campesinos de productos de primera necesidad” (T-238/93, 2016).

LEY	DESCRIPCIÓN
-----	-------------

Ley 715 de 2001	En el artículo 76 establece: Es responsabilidad de los municipios directa o indirectamente con recursos propios del sistema general de participaciones, entre otros recursos, así como también debe promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal, además los municipios son responsables de construir, ampliar y mantener la infraestructura de la alcaldía, las plazas públicas, la plaza de mercado, entre otros.
Ley 9 de 1979	Mediante la cual se dictan medidas sanitarias y buenas prácticas en lo que refiere al manejo de alimentos.
PND 2014-2018	Estrategia que dicta el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, mediante el cual se establece el objetivo de garantizar los mínimos vitales y progresar en el fortalecimiento de las capacidades de la población en pobreza extrema, para la inclusión social y productiva eficiente.
Decreto 3075 de 1997	Reglamenta la ley 9 de 1979, la cual constituye las disposiciones de orden público que reglamentan actividades que puedan generar factores de riesgo debido al consumo de alimentos.
Resolución 2647 de 2013	Estipula las condiciones generales que deben cumplir todas las edificaciones destinadas a la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio de alimentos.
Decreto 397 de 1995	Reglamenta el artículo 54 de la Ley 101 de 1993, estableciendo la definición y objetivos de los mercados mayoristas, así como la definición de su creación, promoción, administración, operación, coordinación de la política, vigilancia y control. Para el caso del presente proyecto, se puede afirmar que este se enfoca a las necesidades de la comunidad en lo referente a disponibilidad de productos agrícolas y favorabilidad en precios
Resolución 754 de 2014	Mediante la cual se acoge la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos sólidos.
NSR 10	TITULO J — Requisitos de protección contra incendios en edificaciones. Capítulo A-10 con fines de reconocimiento estructural del proyecto denominado estudio de evaluación plaza de mercado
RETIE	Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE).
RAS-2000	título A y D del ras-2000. reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico título a aspectos generales de los sistemas de agua potable y saneamiento básico.

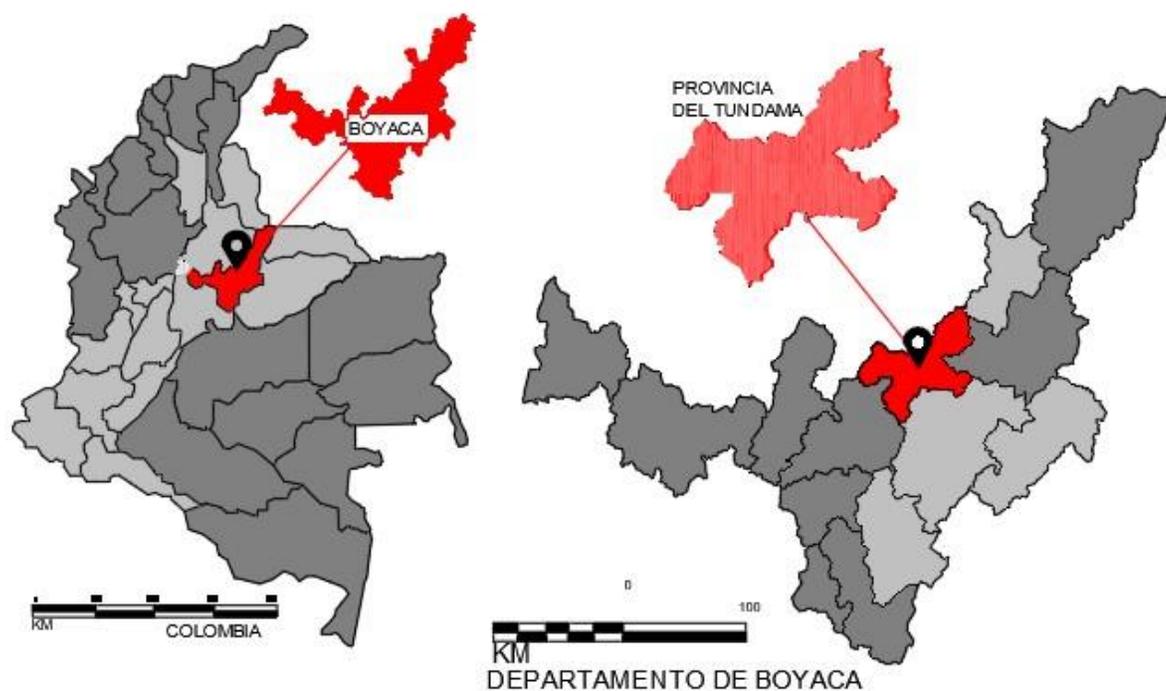
FUENTE: DNP. (2018-2022). *Lineamientos para el diseño de una plaza de mercado.*

CAPITULO II DIAGNOSTICO TERRITORIAL

2.1. LOCALIZACIÓN

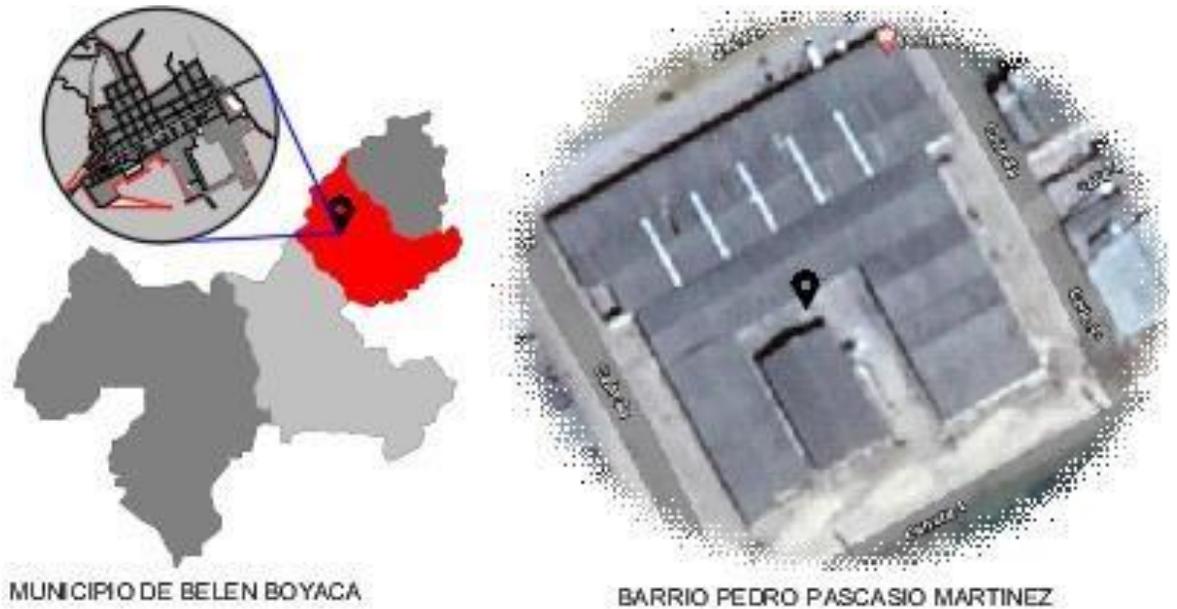
Según Colombia turismo Boyacá, El departamento de Boyacá se encuentra agrupado por doce (12) provincias, Belén se ubica dentro de la provincia de Tundama, específicamente en la zona agroecológica nueve (9). Duitama su capital, Paipa, Floresta, Santa Rosa de Viterbo, Cerinza, Busbanza, Tutazá, Corrales, Belén. El Municipio de Belén se encuentra ubicado en la parte media de la cordillera oriental en un ramal que pasa por el norte de Duitama o páramo de la Rusia en límites con el departamento de Santander, Con una Población de; 8.471 Habitantes.

Gráfico 2 Ubicación Regional



Fuente: Elaboración propia. A partir de mapa base de Colombia, mapa base departamento Boyacá.

Gráfico 3 Ubicación del lote de implantación del proyecto.



Demografía del municipio de Belén Boyacá	
Extensión total	284.6 Km2
Extensión área urbana	1.7 Km2
Extensión área rural	283 Km2
Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar)	2.650
Temperatura media	14° C

Fuente: Elaboración propia, a partir mapa base MAPNALL- Mapa-Belén

El municipio de Belén cuenta con ecosistemas estratégicos, como el páramo, lagunas, complementados con actividades productivas agropecuarias y bosques que hacen de éste un territorio privilegiado. Esquema ordenamiento territorial, (EOT 2005 BELÉN). La zona rural del municipio de Belén está dividida en nueve (9) veredas (Donación, Montero, La Venta, El Rincón, San José de la Montaña, El Bosque, El Molino Tirinquita y Tuaté) en las cuales residen aproximadamente 4.000 habitantes.

2.2 SISTEMA AMBIENTAL

2.2.1 Cobertura vegetal del municipio de Belén Boyacá

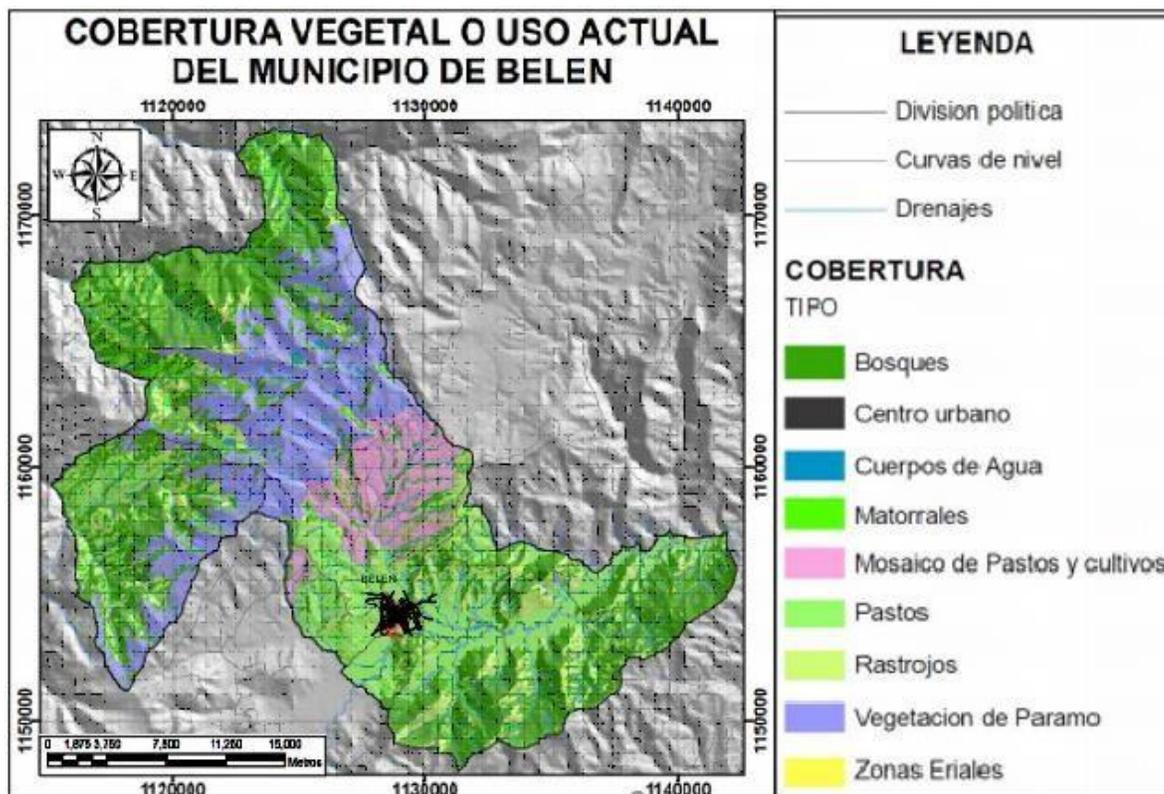
En el municipio de Belén se encuentran las coberturas que se muestran en la siguiente gráficos Cobertura vegetal en Belén Boyacá, o uso actual del suelo.

Gráfico 4 Gráfico de distribución de porcentajes de la cobertura Vegetal en Belén



Fuente: elaboración propia, A partir de gestión del riesgo dentro del contrato mbb-cdm-201412-001 municipio de Belén, Boyacá.

Gráfico 5 Cobertura Vegetal Belén Boyacá



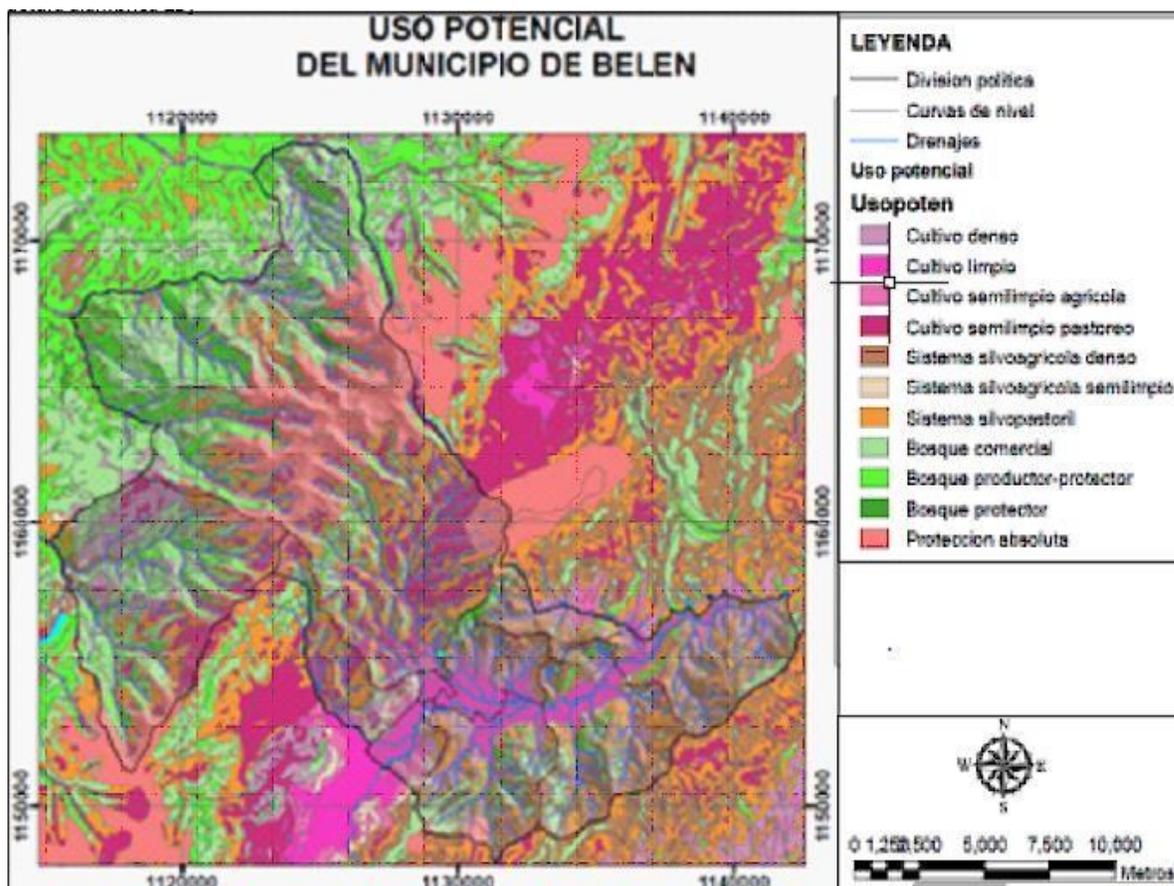
Fuente: gestión del riesgo dentro del contrato mbb-cdm-201412-001 municipio de Belén, Boyacá - gps, para la revisión y formulación del esquema de ordenamiento territorial

Según el grafico anterior se muestra que el municipio de Belén Boyacá demográficamente prevalece los páramos y tierras fértiles para la siembra y cultivos de productos agropecuarios el cual es la principal fuente económica para la mayor parte de población del municipio de Belén Boyacá.

2.2.2 Uso potencial del suelo del municipio de Belén

En el siguiente grafico muestra el uso potencial del suelo tanto de cultivos agrícolas, pastoreo, protecciones naturales.

Gráfico 6 Uso del suelo Belén Boyacá



Fuente: gestión del riesgo dentro del contrato mbb-cdm-201412-001 municipio de Belén, Boyacá.

De acuerdo con el mapa base anterior Belén Boyacá es privilegiado en tierras fértiles para la siembra, cultivo y comercialización a gran escala gracias a sus buenas tierras para este fin y además la cual es una fuente de sustento y ayuda económica para el 50% de la población del municipio ya que viven allí.

2.2.3 Hidrografía del municipio de Belén

Belén posee abundante riqueza hídrica como el Río Salguera, lagunas como la de Cazadero, la Negra, la Grande, Chunchullo, los Colorados, entre otras, además le circundan importantes ríos como el Minas, que hacen de éste un territorio

privilegiado y destino turístico atractivo. En 1924 se inauguró la primera planta hidroeléctrica constituida por una Asociación Anónima de Vecinos del municipio.

Hoy en día se pueden visitar sus restos arquitectónicos y canales de agua. Monografía sobre pasantía como auxiliar de Ingeniería en la Secretaria de Infraestructura Pública del municipio de Belén Boyacá, (<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/30350>)

Gráfico 7 Hidrografía de Belén



Fuente: gestión del riesgo dentro del contrato mbb-cdm-201412-001 municipio de Belén, Boyacá.

Gráfico 8 Ríos quebradas de Belén Boyacá



Fuente: Elaboración propia, a partir de IDEAM Base Cartográfica del IDEAM

2.3 SISTEMA SOCIAL

2.3.1 Población

La zona rural del municipio está dividida en nueve (9) veredas (Donación, Montero, La Venta, El Rincón, San José de la Montaña, El Bosque, El Molino Tirinquita y Tuaté) y su perímetro urbano en el cual residen aproximadamente 9.000 habitantes. Esquema ordenamiento territorial Belén, Boyacá 2005, (E.O.T,2005)

Tabla 5. Demografía del municipio de Belén Boyacá.

DEMOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE BELÉN BOYACÁ	
Nombres habitantes (gentilicio)	Belemitas
Población	8.471 habitantes

Densidad de la población del municipio de Belén Boyacá	50,2 hab/km ²
--	--------------------------

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 9 Población por sexo del municipio de Belén Boyacá



Fuente: Censo nacional de población y vivienda, DANE2018

Según la gráfica tomada del DANE, 2108 Del total de la población de Belén el 49,0% son hombres y el 51,0% mujeres.

Grado de escolaridad

Gráfico 10 Grado escolaridad de la población del municipio de Belén Boyacá



FUENTE: censo nacional de población y vivienda, DANE2018.

El 52,6% de la población residente en Belén, ha alcanzado el nivel básico primaria y el 22,0% secundaria; el 3,1% ha alcanzado el nivel profesional y el 0,7% ha realizado estudios de especialización, maestría o doctorado. La población residente sin ningún nivel educativo es el 10,0%.

Según la gráfica 11 del grado de escolaridad en el municipio de Belén Boyacá la mayor parte de la totalidad de la población no alcanza un nivel de educación superior debido a faltas de oportunidades escolares económicas por problemáticas económicas de la parte rural de los productos agropecuarios de los campesinos ya que no cuentan con un espacio o equipamiento en el cual puedan llegar a exponer sus productos para la venta y su comercialización si no que son explotados por parte de los mayoristas del departamento y su trabajo no se ve reflejado para sobre salir y tener una mejor calidad de vida y poder así brindarle un mejor futuro y apoyo a sus hijos.

2.4 SISTEMA CULTURAL

Belén Boyacá, aspectos para hacer de éste un municipio de interés turístico para todos los amantes de la ecología y la biodiversidad. El viajero puede encontrar bosques húmedos montañas, con especies arbóreas, como mangles, helechos, tobos y sietecueros; páramos húmedos, que albergan frailejones a lo largo y ancho de su extensión; ríos, y lagunas.

Gráfico 11 Panorámica Belén Boyacá



Fuente:
(blogs atractivos turísticos de Belén Boyacá)

Tabla 6. Aspectos Relevantes de Belén Boyacá.

ASPECTOS RELEVANTES TURÍSTICOS DE BELÉN BOYACÁ		
<p>Iglesia nuestra señora de Belén</p>	<p>La edificación, típica del neoclásico, se ha convertido en el referente católico de la comunidad belemita. La obra, cuyo origen se ubica a finales del siglo XIX y se desarrolla posteriormente hasta mediados del XX, se caracteriza por las dos torres laterales y la cúpula que se levanta desde la zona posterior del templo. También se caracteriza por sus columnas que expresan el orden dórico de la arquitectura griega su frontón triangular Este atractivo se ubica en el parque principal.</p>	 <p>Iglesia nuestra señora de Belén</p>

<p>El cerro de la Cruz</p>	<p>Desde la cima se tiene una privilegiada vista panorámica del municipio. Cabaña, restaurante, pista de baile y un telescopio complementan los atractivos del lugar. Está ubicado frente a la iglesia de la localidad. El ascenso, a través de senderos Ecológicos, se encuentra enmarcado por la presencia de arbustos, helechos y musgos, típicos de las zonas altas.</p>	 <p>El cerro de la cruz</p>
	<p>Belén posee abundante riqueza hídrica entre ellas las lagunas como la de Cazadero, la Negra, la Grande, Chunchullo, los Colorados, entre otras, que</p>	
<p>ASPECTOS RELEVANTES TURÍSTICOS DE BELÉN BOYACÁ</p>		
<p>Las lagunas y lagunillas</p>	<p>hacen de éste un territorio privilegiado y destino turístico atractivo. Sumándose a esta gran biodiversidad actualmente rutas y oficinas turísticas en el municipio para salidas a estos grandiosos lugares de la naturaleza que posee el municipio.</p>	 <p>Lagunas y lagunillas</p>  <p>Laguna negra</p>

<p>Paramos</p>	<p>El municipio de Belén cuenta con ecosistemas estratégicos, como el páramo el consuelo, el carrizosas, el páramo de Guina con alturas que superan los 3.800 msnm. Las cuales son de atractivos turísticos de acampar y caminatas para observar los fenómenos y vistas naturales que ofrece estos lugares.</p>	 <p>Paramo consuelo</p>
-----------------------	---	--

Fuente: elaboración propia, imágenes tomadas de (blogs atractivos turísticos de Belén Boyacá).

Manifestaciones culturales

La historia cultural de Belén tiene sus inicios después de la conquista española, en la época anterior a la conquista existía una cultura muy escasa conformada por indígenas muisca, que para ese momento no se había configurado un territorio como tal. La cultura occidental se ha ido imponiendo lentamente, obviamente los rezagos de la cultura indígena aún tienen cabida en la cultura boyacense. Belén también es reconocida a nivel nacional por su industria dulcera, por sus quesos, por su industria alfarera y por sus recursos naturales de especial belleza, entre sus eventos culturales y folclóricos:

- 1 de enero, Celebración del Año Nuevo y concurso del año viejo desde 1993.
- marzo o abril, Celebración de la Semana Santa.
- 7 de mayo fundación de Belén como parroquia
- 20 de octubre y 24 de marzo, nacimiento y muerte de Pedro Pascasio Martínez

Según en el Plan de Desarrollo Municipal (2011-2015) en esta localidad se encuentra la casa de la familia Leyva que es actualmente de la familia Franco Torres de donde salió Pedro Pascasio y donde el libertador pernoctó varias veces.

Belén es un municipio en la que la mayor parte de los habitantes pertenecen a la religión católica y el símbolo de ello es su majestuoso templo, que, con sus últimas remodelaciones y pinturas, parece a una pequeña capilla Sixtina, estas obras fueron realizadas por artistas Belemitas, en los últimos años, han aparecieron otras religiones o sectas.

La creación cultural en Belén tiene su mayor representatividad en la historia, música, danza y artesanías, y debe ser considerada como uno de los ejes potenciales del desarrollo territorial Sánchez (1962) afirma “el verde valle de Belén enmarcado por las estribaciones de la cordillera oriental, conforman un paisaje muy típico de la belleza suiza, de encanto inagotable”. En Belén hay diferentes lugares para visitar entre ellos se encuentra: El Museo del Búho, El Dinosaurio, boca del gigante entre otros lugares como iglesias sitios naturales que muestran la majestuosidad de las tierras de Belén. (Argumentacion-historica-y-geografica-BELEN.pdf).

2.5 SISTEMA ECONÓMICO

2.5.1 CONECTIVIDAD Y MOVILIDAD

El municipio de Belén presenta actividades variadas entre estas agropecuarias, por lo cual debe contar con una buena red vial, además de que sus vecinos como lo es Paz del Rio el cual tiene actividad industrial, Soata y Santander influyen drásticamente en la movilidad del mismo. El municipio cuenta con redes viales de primer orden tales como las que conducen de Duitama a Soata, Duitama a Paz del rio; de segundo y tercer orden las cuales permiten la movilidad y comunicación entre veredas.

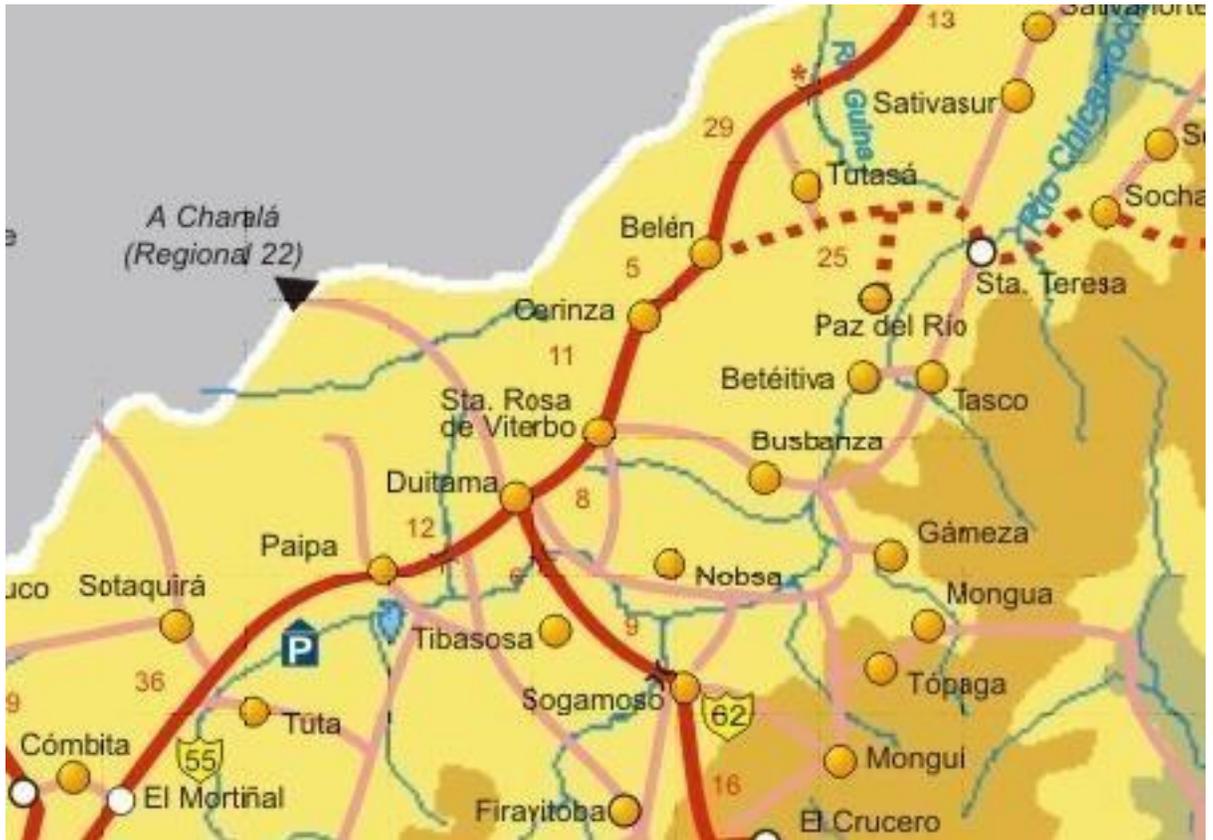
Gráfico 12 Vías de acceso Municipio de Belén



Fuente Elaboración propia, a partir mapa base MAPNALL- Mapa-Belén.

El Municipio tiene dos vías de acceso principales La Troncal Central del Norte, que conduce hacia el sur a Duitama, Tunja y Bogotá. Y hacia el norte a Susacón, Soata y el Departamento de Santander. La Ruta de los libertadores (Ruta Nacional 64), hacia Paz de Río, Socha, y otros municipios de la provincia de Valderrama Las vías urbanas presentan características muy especiales por sus calles y avenidas amplias, la parte central del municipio se encuentra en buenas condiciones, la zona periférica está en regular estado. Las veredas están unidas al centro urbano por vías carreteables destapados y caminos de herradura facilitando el transporte Inter veredal, su infraestructura vial es suficiente (130 km). Sus habitantes pueden desplazarse para realizar las actividades agropecuarias y comerciales a lomo de mula o en los camiones lecheros o camperos.

Gráfico 13 Vías de acceso Municipio de Belén



Fuente: Elaboración propia, a partir mapa base MAPNALL- Mapa-Belén.

Tabla 7. Tiempo y distancia recorrida Belén a municipios aledaños.

Salida	Destino	Distancia	Tiempo
Belén	Duitama	26 KM	40 minutos
Belén	Tunja	79 KM	1.5 horas
Belén	Bogotá	218 KM	3.5 horas
Belén	Susacón	59 KM	1.15 horas
Belén	Boavita	102 KM	2.5 horas
Belén	Paz de río	25 KM	30 minutos
Belén	Socha	35 KM	50 minutos

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 14 Vías Primarias, Secundarias, Terciaras del municipio Belén



Fuente: Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC

Principales características económicas

Los bosques desde esta época han sido muy limitados sobre todo en la parte del límite con Santander puesto que allí se encuentra una gran reserva natural y nacimientos de agua. En el aspecto agrícola Belén ha sido un pueblo con grandes avances, con el cultivo de cereales, tubérculos, y leguminosas predominantes del clima frío. La ganadería que se ha convertido en la fuente de la producción de leche y carne. Otro aspecto económico de gran importancia es la creación de industrias tal vez se puede decir que fue la más organizada desde tiempos precolombinos pues la podíamos encontrar en la vereda Tuaté, la fabricación de loza, con la ganadería se llevó a la creación de la industria láctea y otras industrias como la dulcera, alfarera las cuales permiten que este municipio avance hacia mejoras tecnológicas y de inversión por parte de la gobernación y el municipio, haciendo instalaciones cada vez más adecuadas y la tecnificación humana para una mejor competitividad, esto nos demuestra el interés de parte de las entidades de fomento agropecuario así como el ministerio de agricultura y desarrollo rural del departamento. Belén es un municipio netamente agropecuario, el 99,64 % del territorio es rural; según la oficina del Sisbén, oficialmente se encuentran censados para el año 2019, 8.471 personas, de las cuales, el 50,87% de su población vive en

el campo, no quiere decir que el 49,13% vive en el centro. Alcaldía de Belén (2011).

Sector primario

La producción está orientada en una mínima proporción a la subsistencia es decir al autoconsumo y dirigida en mayor proporción al mercado para asegurar un flujo de ingresos básico continuo, sin tener la posibilidad de obtener otros productos de subsistencia no agropecuarios. Los productos que predominan principalmente son: papa, maíz, arveja, cebada, trigo, cebolla; y algunos frutales como es el tomate de árbol y uchuvas. Estos productos son los que permiten actualmente tanto a las personas de las zonas rurales como urbanas tener una actividad de la cual subsistir tanto en la comercialización y la producción.

Gráfico 15 Porcentaje valor agregado por actividades económicas.



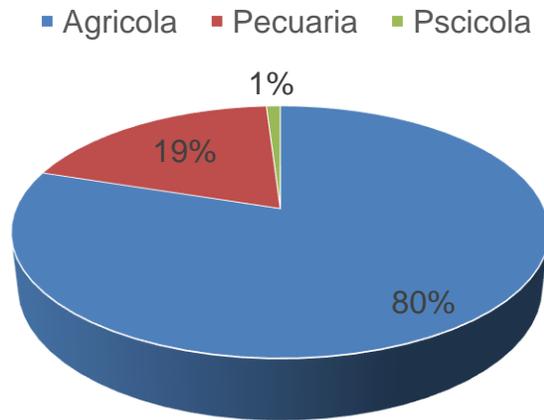
Ganadería

La ganadería, está presente en todas las veredas; razas presentes en este territorio son normando, hostein, pardo suizo, ayrshire y jersey. Es otra de las actividades de principal relevancia en el municipio, los factores de la producción de leche y carne. El ganado normando ocupa un puesto de privilegio en esta región con excelentes resultados por su aclimatación, el número de cabezas de ganado existentes en el municipio sobrepasaban a las 30.000, en el municipio existen alrededor de 15 industrias dedicadas a la transformación de productos lácteos como queso, mantequilla, cuajada y crema de leche, estos productos son comercializados en las ciudades vecinas y en otros departamentos. En el municipio de Belén también se puede encontrar la crianza de ganado ovino, porcino, caballar, la crianza aviar y la

explotación pesquera su producción es en pequeñas cantidades sirviendo como alimentación de la población local y en algunas épocas para los municipios vecinos.

Gráfico 16 Unidades con Actividades, Pecuaria Agrícola y Piscicola Belén Boyacá

Unidades censales con actividades, pecuarias agrícola y Piscicola



Fuente: Censo nacional de población y vivienda Belén Boyacá, DANE2018.

Porcentaje de viviendas rurales ocupadas, con personas presentes el día del censo, y que tenían actividad agropecuaria: Agrícola 80,0%, pecuaria 94,3%, piscícola 1,0%. La mayoría de las viviendas tiene simultáneamente 2 o 3 tipos de actividades.

Con esta grafica llegamos a concluir que la población del municipio de Belén Boyacá en su mayoría como se da a conocer anteriormente subsiste y depende de las actividades del campo como son cultivos agropecuarios y crianza de especies pecuarias en su gran mayoría. Por lo cual dependen las familias rurales de estas actividades como sustento económico.

Agricultura

La situación estratégica del corredor industrial del departamento donde tiene lugar el mayor desarrollo agroindustrial da una condición estratégica al departamento para el transporte de sus productos agropecuarios principales que se relacionan en

este ítem. Boyacá, rico en recursos naturales, con una infraestructura energética, vial y de servicios privilegiada, ha centrado su actividad económica en la agricultura adicional con un alto porcentaje de la producción dedicada a abastecer el mercado interno. (ASOHOFRUCOL, 2006).

Una gran parte del municipio de Belén tiene como fuente económica la agricultura, el cultivo más predominante es la papa, casi el 70% de la tierra es utilizada para el cultivo de este tubérculo y en menor escala le siguen el cultivo de maíz, arveja, frijol, trigo, cebada, zanahoria, arracacha. El cultivo de papa obtuvo procesos más modernos, como el uso de químicos para la desinfección de plagas en los cultivos. Es distribuida a Cúcuta y en menor proporción a Bogotá y Bucaramanga. En la actualidad esta actividad agrícola se hace de una manera intercalada en algunas épocas del año según manifiestan los mismos habitantes ya que por causas del cambio climático se pierde un control sobre los meses en los cuales iniciar su producción.

Tabla 8. Cultivos frutales Belén Boyacá

Belén	2010	Ciruela
Belén	2010	Curuba
Belén	2010	Durazno
Belén	2010	Mora
Belén	2010	Tomate de árbol
Belén	2011	Ciruela
Belén	2011	Curuba
Belén	2011	Durazno
Belén	2011	Mora
Belén	2011	Tomate de árbol

Fuente: consolidado agrícola EVAS 2010 Boyacá, Belén.

Tabla 9. Cultivos Agropecuarios en Belén Boyacá

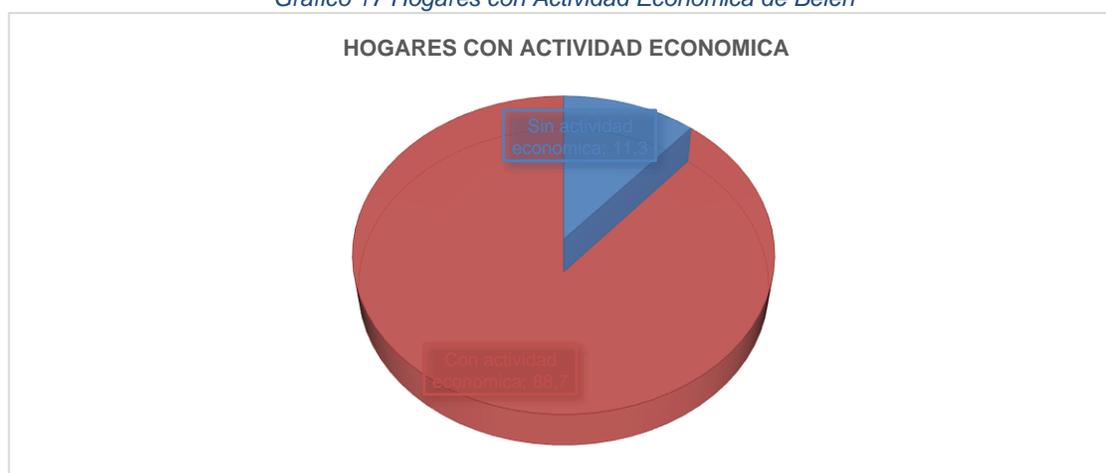
Departamento	Municipio	periodo	Cultivo	Área sembrada (ha)	área cosechada (ha)
Boyacá	Belén	2010a	Hortalizas varias	3,00	3,00
Boyacá	Belén	2010a	Arveja	20,00	20,00
Boyacá	Belén	2010a	Avena	10,00	10,00
Boyacá	Belén	2010a	Trigo	30,00	20,00
Boyacá	Belén	2010a	Zanahoria	1,00	1,00
Boyacá	Belén	2010a	Papa	850,00	850,00
Boyacá	Belén	2010a	Papa	45,00	45,00
Boyacá	Belén	2010b	Hortalizas varias	3,00	3,00
Boyacá	Belén	2011a	Hortalizas varias	9,00	20,00
Boyacá	Belén	2011a	Arveja	20,00	20,00
Boyacá	Belén	2011a	Avena	20,00	20,00
Boyacá	Belén	2011a	Trigo	20,00	20,00
Boyacá	Belén	2011a	Zanahoria	3,00	45,00
Boyacá	Belén	2011a	Papa	830,00	45,00

Boyacá	Belén	2011a	Papa	45,00	45,00
--------	-------	-------	------	-------	-------

Fuente: consolidado agrícola EVAS 2010 Boyacá, Belén.

Otro de los primeros cultivos fue la siembra de maíz cultivado desde los tiempos prehistóricos por nativos, es uno de los productos importantes para la alimentación de sus habitantes, este producto fue utilizado como elemento fundamental para la fabricación de chicha, la producción anual se estimaba en 4.000 cargas. Entre otros cultivos frutales y legumbres como se representan en las tablas anteriores.

Gráfico 17 Hogares con Actividad Económica de Belén



Fuente: censo nacional de población y vivienda Belén Boyacá, DANE2018

Sector Secundario

Minería

En el municipio predomina la minería artesanal de la arcilla, pero no existe ningún tipo de tecnología, siendo evidente la ausencia de un estudio geológico completo de las riquezas del subsuelo de Belén, lo cual la hace improductiva y muy poco rentable. La extracción de la caliza en gran escala con la consecuente modificación irreversible del paisaje y pérdida de la cobertura vegetal. (EOT, 2016, p2). La minería en sí como lo plantea este EOT nos quiere decir que esta actividad es habitual para las personas que viven cerca a estas minas y es más bien un recurso para sus necesidades.

Sector Terciario

Industria dulcera

Esta industria es de las más antiguas, es de origen Tuaté es decir viene de los campesinos Chibchas o Tuates quienes sus antepasados también llamados indios ollereros vienen siguiendo esta tradición, hace unos años fue muy promisoria. Belén se puede encontrar pequeñas industrias caseras y cuyos productos suplen la demanda en los pueblos aledaños al municipio y fuera del departamento en las fiestas patronales de cada pueblo, sus Industria láctea. La primera fábrica de quesos y mantequilla data de 1938 bajo la denominación de Industria Láctea Belemitas, hoy en día hay trece empresas más, que procesan aproximadamente 28.000 litros en el municipio de Belén y municipios vecinos; también existió una cooperativa de lecheros; Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA) que recogía este líquido en Cerinza, Tutazá y Belén, funciono hasta el 2002 .Es reconocida a nivel nacional por su antigüedad y tradición, en el municipio también existen fábricas de queso Paipa y mantequilla. Luego se inició con la producción de queso pera, y alrededor de los años 80 se dio inicio a la producción de queso doble crema.

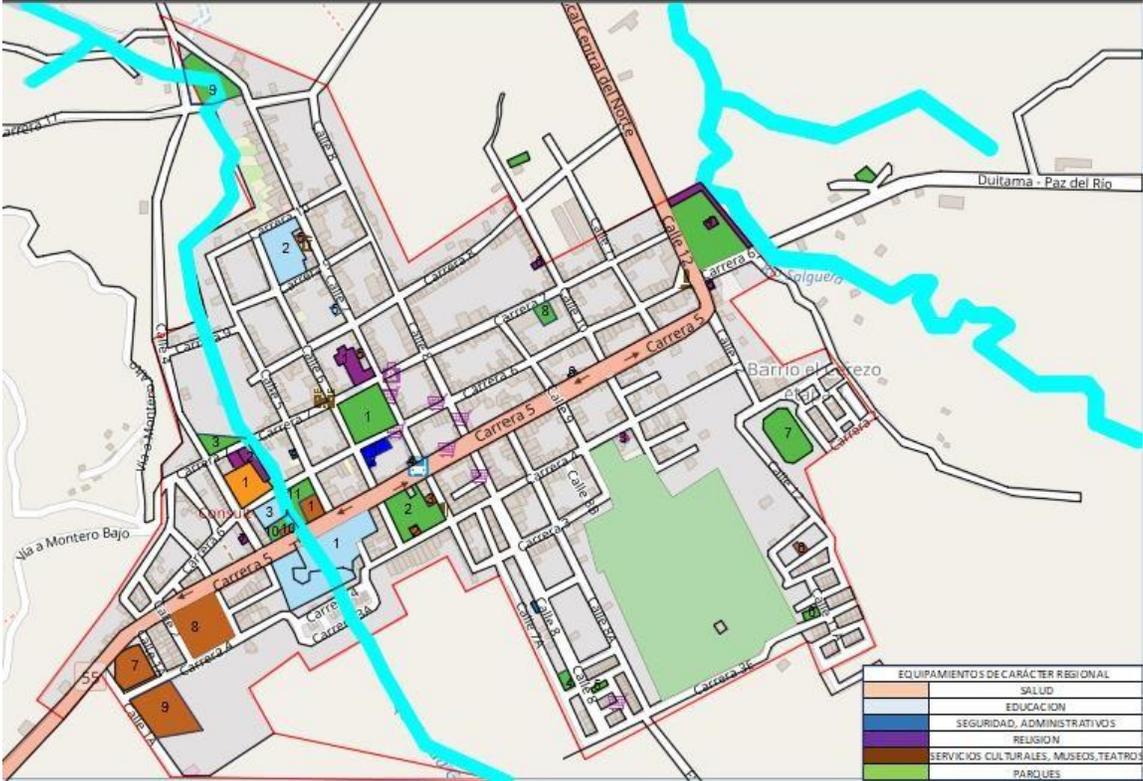
Industria Alfarera

Esta actividad es propia de los descendientes de los indios Tuates que todavía quedan en la vereda de Tuaté, actualmente ha disminuido mucho su comercialización, es una labor tradicional y manual por ello es auténtica, la materia prima o arcilla ya se está volviendo escasa y el valor que pagan por un utensilio no justifica la dedicación para hacerlo, por ello son muy pocas las personas que se dedican a esta labor que en algún momento puede desaparecer y ser reemplazada por las artesanías de Ráquira.

2.6 INFRAESTRUCTURA

2.6.1 Equipamientos de carácter regional

Gráfico 18 Equipamientos de Carácter Regional de Belén



Fuente: Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC.

Actualmente el municipio cuenta con equipamientos regionales de todo tipo, pero se encuentran algunos de ellos en estado de abandono deterioro o mal uso de ellos con otros fines y se lleva a la pérdida de identidad y cultura del municipio.

Tabla 10. Equipamiento Municipal.

SEGURIDAD Y ADMINISTRATIVOS	
1. Alcaldía de Belén Boyacá	
2. Estación de Policía	
Equipamientos religiosos	

1. Iglesia nuestra señora de Belén		4. Capilla Santa Barbara	
EQUIPAMIENTOS CULTURALES, BIBLIOTECAS MUNICIPALES, MUSEOS, TEATROS			
1. Gimnasio municipal		2 Centro cultural de música y tic Belén	
3. Coliseo de ferias de exposición equina		4. Museo el Búho	
5. Casa pernoct o Simón Bolívar		6. plaza de mercado	
7. Coliseo bailes folclóricos de Colombia		8. Ancianat o municipal	
9. Matadero antiguo		10. Planta de sacrificio animal actual bovino y porcino	
EQUIPAMIENTOS PARQUES, ZONAS VERDES, RECREACION Y DEPORTE			

1. Parque principal de Belen		2. Parque cultural y tic 250 años	
3 parque Pedro Pascasio Martines		7 cancha el recuerdo	
12 estadio municipal el cerezo		11 parque infantil Pedro Pascasio Martínez	

Fuente: Elaboración propia, fotografías propias actuales

2.7 CONTEXTUALIZACIÓN DEL SECTOR DE TRABAJO

En el municipio de Belén Boyacá en el barrio Pedro Pascasio Martínez sobre la principal carrera 5 del municipio se encuentra la actual plaza de mercado la cual como se ha dicho presenta una serie de deficiencias en este barrio además de la plaza, se encuentran otra serie de equipamientos importantes del municipio como son coliseo de feria de exposición equina, planta de sacrificio bovino y porcino, e industrias lácteas de queso y sus derivados.

Gráfico 19 Contexto área del Lote

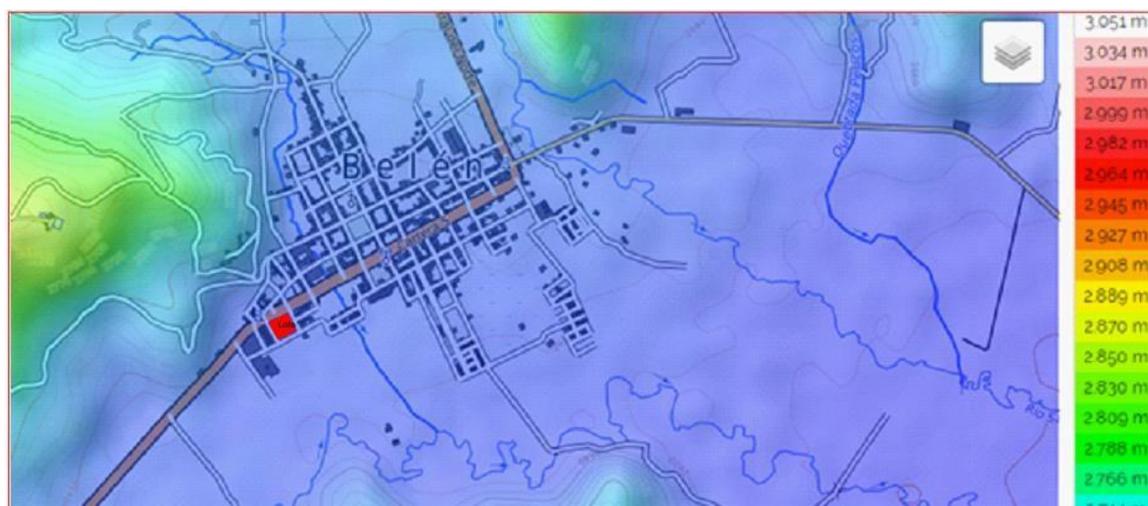


Fuente: Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC.

2.8 ASPECTOS NATURALES DEL SECTOR

2.8.1 DETERMINANTES, TOPOGRAFÍA, AIRE, ASOLEAMIENTOS, COTAS

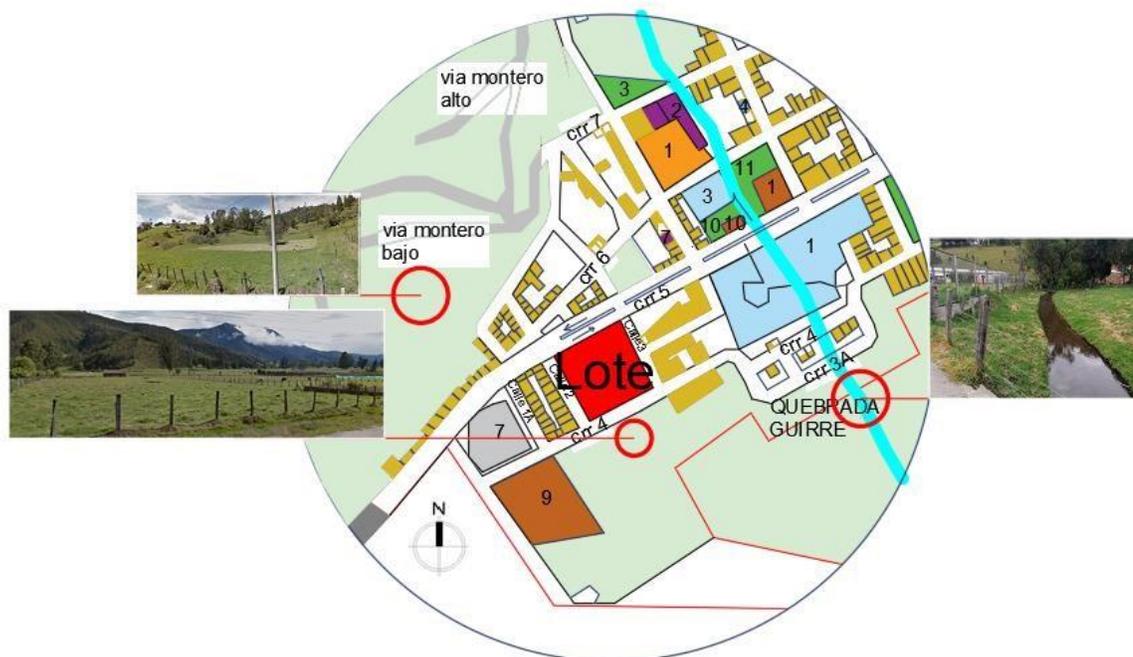
Gráfico 20 Topografía



Fuente: Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC.

Actualmente el municipio de Belén Boyacá no cuenta con una cartografía del municipio la cual hace mucha falta para sus análisis y detalles territoriales por lo cual estos mapas bases son sacados de diferentes fuentes editados y arreglados con el fin del uso que se le da en cada caso o en su mayoría redibujados por el autor.

Gráfico 21 Aspectos Naturales del Sector



Fuente: Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC.

El sector barrio Pedro Pascasio Martínez cuenta con unos puntos naturales con lindantes a él como podemos ver en la gráfica 20. (Aspectos naturales del sector) la Quebrada Guirre que atraviesa parte del municipio, Bosques con lindantes dedicados a la cría de la ganadería y Zonas verdes del municipio como se puede observar.

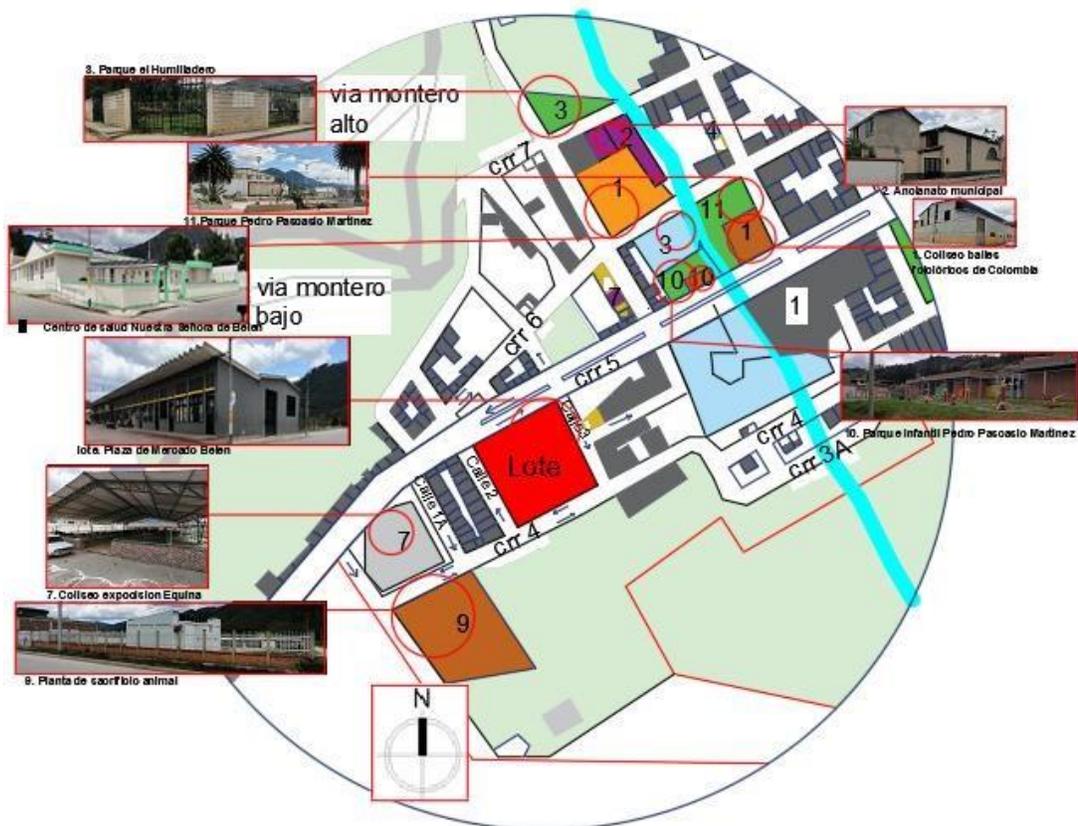
Zona de protección jardín botánico de la quebrada del Guirre (ZP – PL.QG) que corresponde a la zona de influencia de la quebrada, se encuentran localizados los servicios de salud, recreación, educación, y cultura y el matadero es un eje urbano de gran importancia, según el decreto 1449 de 1997, las márgenes de corrientes de agua deben tener una franja de protección de 5 m. a lado y lado del cauce de la quebrada, en tal razón se debe prohibir la construcción en esta zona y declararla como área de protección y proceder a adquirir estos terrenos para el municipio y crear un parque lineal, complejo urbanístico que integre físicamente los servicios que se encuentran en este eje y de éstos con la ciudad, este debe ser un jardín

botánico surcado por peatonales, con elementos de equipamiento complementario, espacios integradores de recreación pasiva.

2.9 EQUIPAMIENTOS DEL SECTOR

Según grafica 21. (Equipamientos del sector). El barrio Pedro Pascasio Martínez, cuenta con gran mayoría de equipamientos importantes del municipio como son: la planta de sacrificio, el coliseo de ferias de exposición equina, el hospital nuestra señora de Belén, la plaza de mercado de productos agrícolas y diferentes parques y zonas verdes. Los cuales beneficiarían y ayudarían al equipamiento a su fortalecimiento por lo que son sitios muy trascurridos por la comunidad belemita y los turistas allegados.

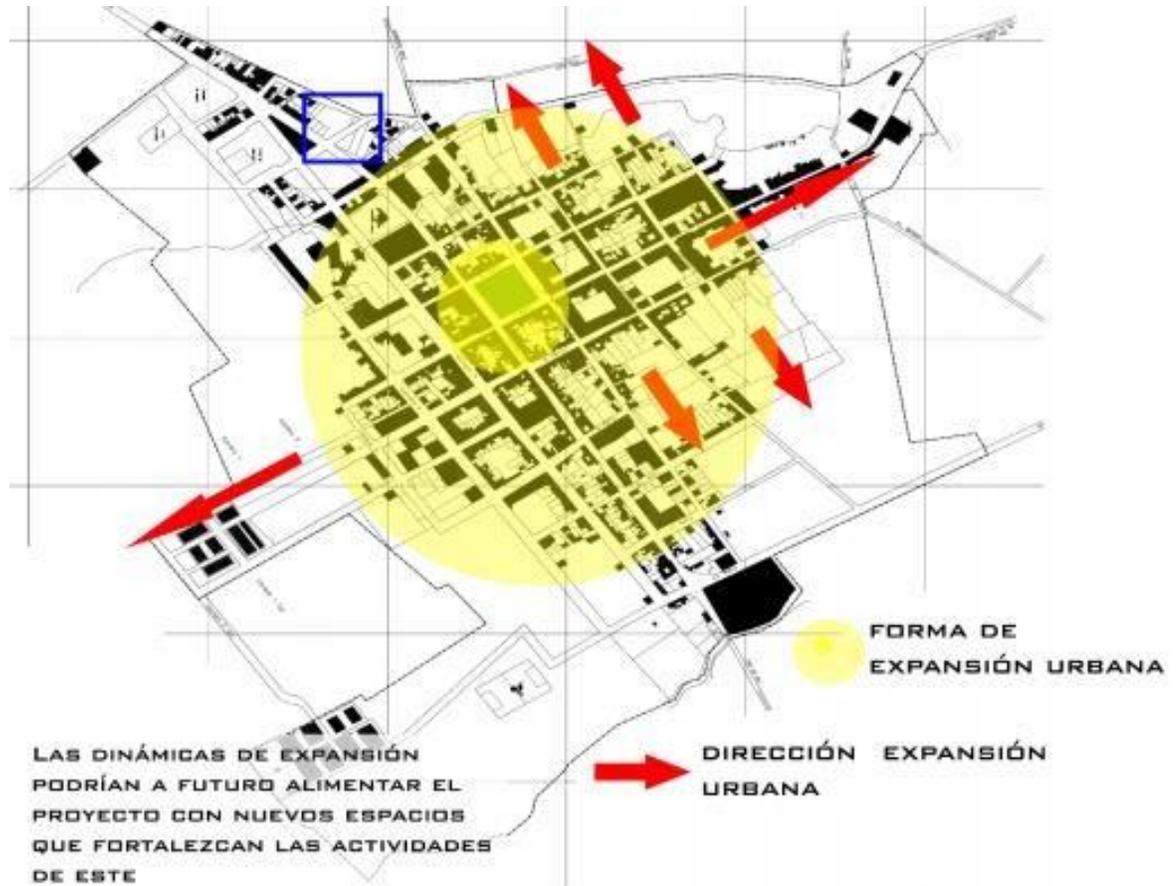
Gráfico 22 Equipamientos del Sector



Fuente: Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC.

2.10 EXPANSIÓN Y TRAMA URBANA

Gráfico 23 Expansión y Trama Urbana

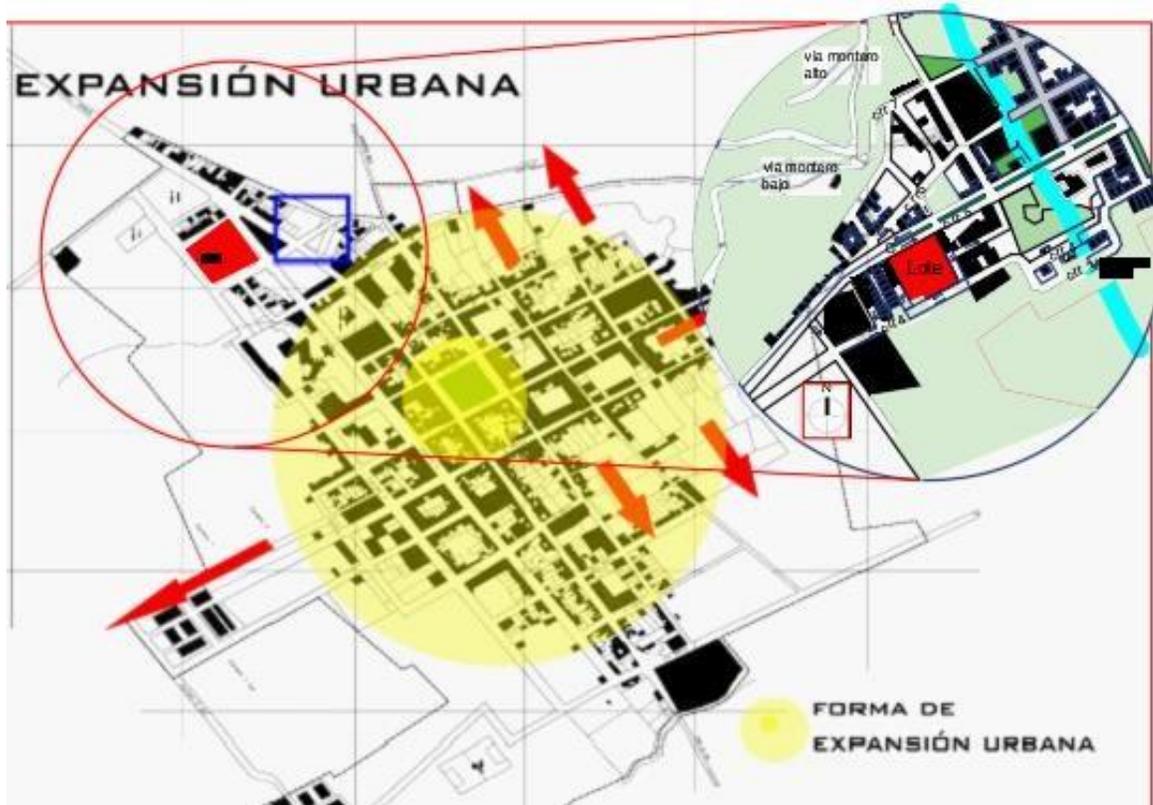


Fuente: Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC.

Actualmente se ejecutan 3 proyectos de vivienda de interés social y prioritaria de alrededor de 400 viviendas las cuales se desarrollan y ejecutan en el municipio. Gracias a su gran desarrollo y crecimiento poblacional en los últimos años el cual infiere e impulsaría al equipamiento de la plaza de mercado del municipio ya que daría una mejor oportunidad económica para los agricultores y campesinos del municipio.

2.11 LLENOS Y VACÍOS DEL SECTOR

Gráfico 24 Llenos y Vacíos del Sector



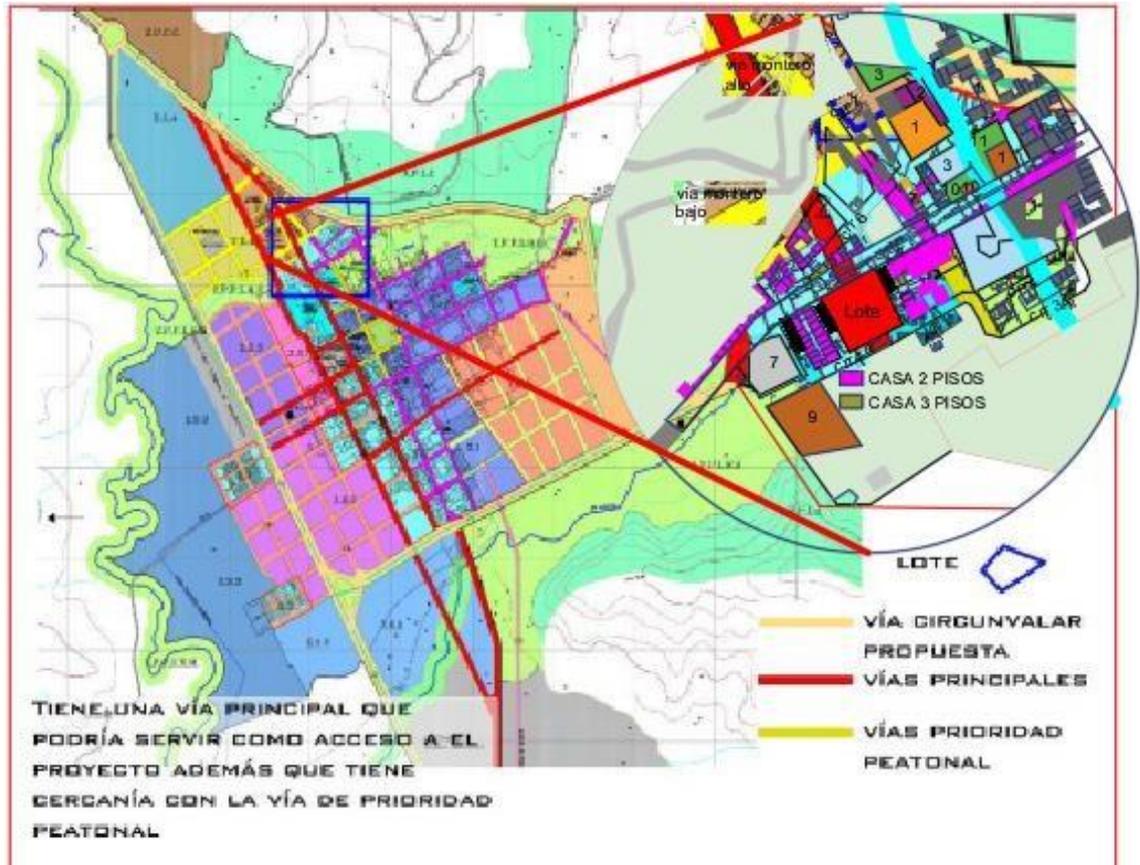
Fuente: Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC.

En este estudio de llenos y vacíos en el sector Pedro Pascasio Martínez, nos permite contrastar las edificaciones y los vacíos existentes no construidos por cada manzana llegando a concluir que los llenos son los que están en color negro y los vacíos el blanco sacando un porcentaje que por cada manzana o vivienda de tiene un 50% en construcción y un 50% en vacío

Zona de Ocupación Industrial (Z4) Se denominan así a las construcciones destinadas al uso industrial, entendido este como el desarrollo de actividades mercantiles a gran escala, industria láctea, talleres de mecánica y ornamentación. Podrán ser comunes las bodegas los parqueaderos, almacenes de agroquímicos, ferreterías, repuestos y demás instalaciones de tipo industrial e infraestructura física del municipio como centros de acopio, sacrificio animal.

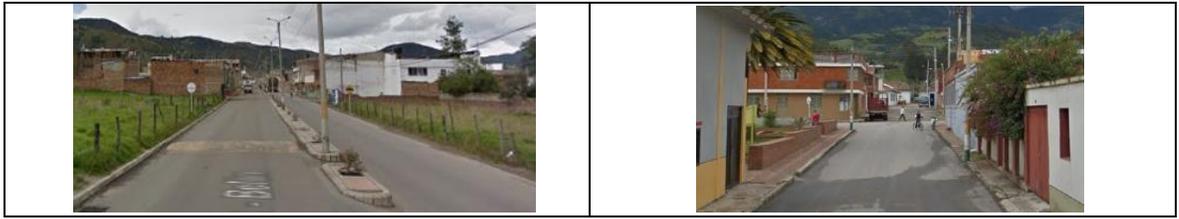
2.12 VÍAS DEL SECTOR

Gráfico 25 Vías del Sector



Fuente: Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC.

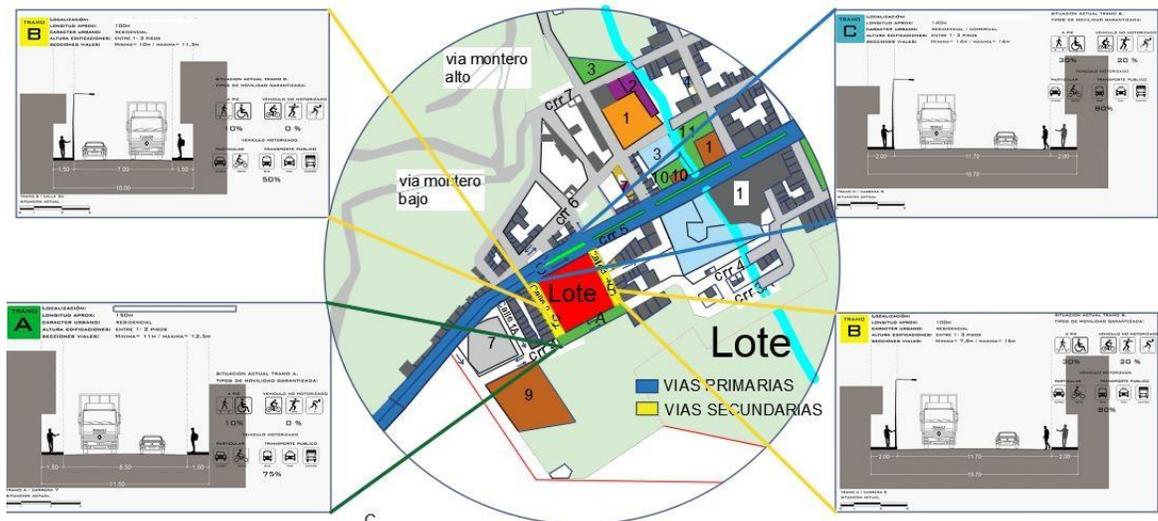
VIA PRINCIPAL	VIA PEATONAL
---------------	--------------



Con base a esto se puede observar que ni las vías principales ni secundarias tienen un perfil vial definido o enfocado a el peatón el cual nos genera una serie de problemáticas en la circulación del peatón - automóvil en el municipio.

2.13 VIAS Y PERFILES VIALES DEL LOTE

Gráfico 26 Vías y Perfiles Viales del Lote



Fuente: Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC.

Dentro del área del proyecto nos encontramos con estos perfiles viales los cuales podemos identificar las alturas y el espacio determinado para el peatón el cual tiene problemas para su seguridad y protección por la falta de señalización y demás.

2.14 ALTURAS DEL LOTE

Se analizó qué tipo de materialidad y cómo se comporta este contexto en cuanto a las alturas y materiales que se podrían utilizar de acuerdo a el contexto de nuestro lote.

PERFIL URBANO: Dentro del perfil de la ciudad tiene unas construcciones de dos y tres pisos que están en el contexto inmediato del lote esto nos da una característica que nos asignara la altura de nuestro proyecto.

Gráfico 27 Alturas destacadas en el sector Lote



Fuente: Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC.

ZONA URBANA: Comprende la porción del territorio Municipal ubicado dentro del respectivo perímetro urbano, según la determinación que para tal fin se establezca en el Plan de Ordenamiento. El Artículo 31 de la ley 388 de 1997 define como tal las áreas del territorio municipal destinado a usos urbanos por el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado posibilitándose su urbanización y edificación según sea el caso. Podría pertenecer a esta aquellas áreas de urbanización incompleta o comprendidas en áreas de procesos consolidados.

2.15 VISUALES DEL EQUIPAMIENTO

Gráfico 28 Visuales del Equipamiento



Fuente: Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC.



CAPITULO III

ETAPA PROYECTUAL

FORMULACIÓN DEL PROYECTO PLAZA DE MERCADO BELEN-BOYACA



CAPITULO III ETAPA PROYECTUAL - FORMULACIÓN DEL PROYECTO

3.1. TEORIAS O CONCEPTOS APLICADOS AL DISEÑO

ARQUITECTURA Y URBANISMO: Las áreas de la plaza de mercado requieren de una arquitectura apropiada sin una atmósfera artificial o un diseño genérico, el desarrollo competitivo que atraiga una inversión adicional, el centro urbano tiene que ser algo que eleve el espíritu, que sea superior a todas las cosas que envuelven el área

VITALIDAD: Activar las actividades diurnas y nocturnas que cualifiquen el sector, mediante usos apropiados y variados que mantengan la actividad permanente en el sector según la demanda social porque la lectura social de la imagen del espacio urbano atrae o repele la vitalidad y la rentabilidad de un conjunto urbano. La centralidad debe ser competitiva, como un lugar único: “una gran experiencia del estar”.

MOVILIDAD: Las calles deben tener en cuenta las diversas formas de tránsito y mejorar la actividad peatonal y el movimiento. Equilibrar la dinámica entre el peatón con el transporte público y privado que permita la fluidez en la movilidad vehicular y la accesibilidad peatonal entre las zonas de cruce, contribuyendo a la seguridad urbana junto al mejoramiento de la calidad del aire

3.2. DESCRIPCIÓN FORMAL- ESPACIAL DEL PROYECTO

3.2.1. LÓGICA PROYECTUAL



Para la primera idea tomamos como principal referente la honestidad que tuvo el héroe local Pedro Pascasio Martínez en la historia de la independencia el cual marco y determino mucho la cultura de este municipio. Así entonces tomamos el monumento del pantano de Vargas como representación de Boyacá, un monumento que simboliza libertadla fraternidad y la honestidad dentro de un lenguaje cultural de la comunidad.

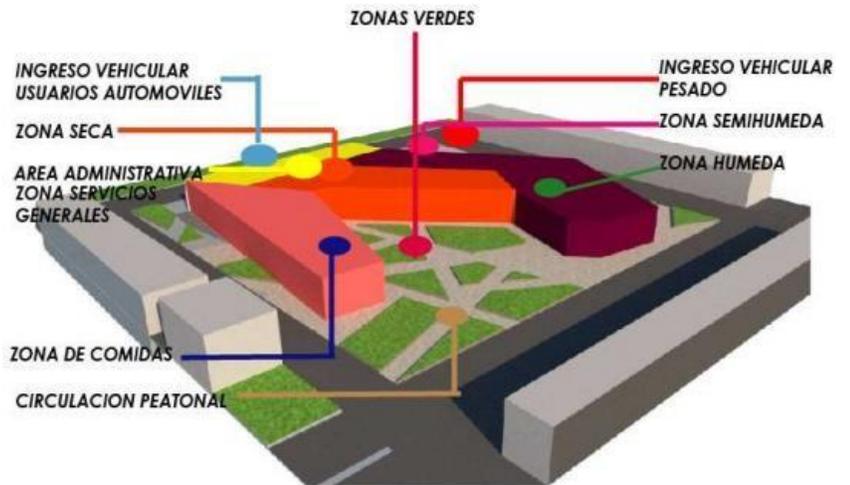
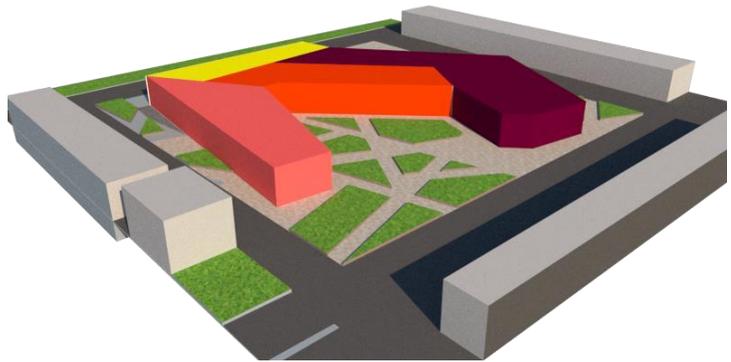
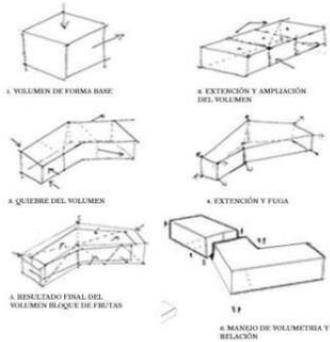
Este símbolo en principio se geométrico dando así con una forma romboidal, por tanto, se implanto de tal manera que la entrada principal fuera por un costado hacia el centro del municipio que no estuviera directamente relacionado con las afueras del municipio, se rompe para dar conexión entre la llegada de los nodos y el parque propuesto generando así una transición entre estos dos puntos transitando dentro del proyecto. Así se generó la forma para dar conectividad entre los puntos e implantarlo de una forma adecuada con las condiciones del contexto y la ciudad.



Teoría de los pliegues: todo se despliega y se repliega. El pliegue tiene la facilidad de adaptarse al tiempo y espacio en que se desarrolla la idea conceptual. Los pliegues coinciden todos en desplazarse y dispersarse para ello lograr esa diversidad de formas en un espacio determinado es el desafío de geometrías complejas. El pliegue manual permite la recomposición espacial de la forma y con ella la recuperación física de la información procesual (prototipos rápidos de papel origami)

3.2.2. EVOLUCIÓN VOLUMÉTRICO PROYECTUAL

Ilustración 1. Evolución volumétrico proyectual.



Fuente: Elaboración propia

Dando así una volumetría planteada y propuesta sobre el predio de implantación se empiezan a identificar y demarcar las zonas propuestas para el desarrollo y la funcionalidad del equipamiento de la plaza de mercado del municipio de Belén Boyacá teniendo en cuenta las diferentes determinantes de la comunidad como alturas, materialidades, vías de acceso vehicular peatonal también la circulación de los usuarios y demás.

3.3. DESCRIPCIÓN *FUNCIONAL* DEL PROYECTO

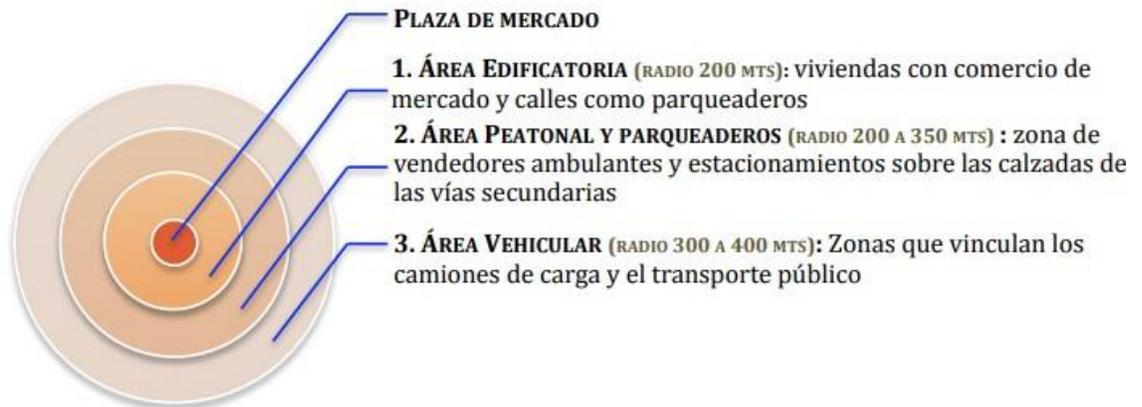
3.3.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

La tipología 3, se desarrolla para los municipios categorizados en el grupo 3 es decir, aquellos con una población inferior a 10.00 habitantes.

Tabla 11. Programa Arquitectónico.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2. ORGANIGRAMA.



Fuente: Elaboración propia.

Grafica 1. Organigrama Proyectual.



Fuente: Elaboración Propia.

3.3.3. MATRIZ DE RELACIONES.

Grafica 2. Matriz Relaciones.

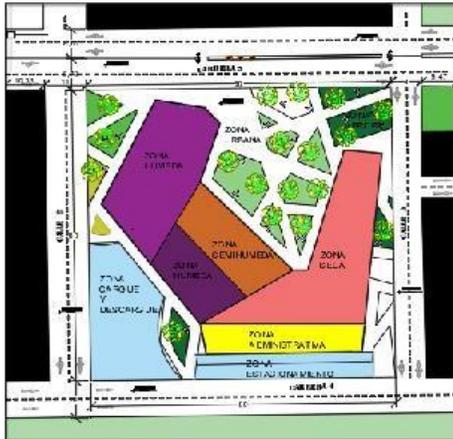
Programa arquitectónico plaza de mercado - Belén Boyacá				
Zona	Puestos	Cantidad locales	M2 unidad	Total
Zona húmeda	Carne roja	5	12	60
	Condimentos	3	6	18
	Truchas	2	6	12
	Pollo	4	12	48
	Verduras	12	6	72
	Tubérculos	6	12	72
	Vivero	2	12	24
	Frutas	6	9	54
	Floristería	2	9	18
Zona semihúmeda	Comidas	3	12	36
	Productos diversos	1	6	6
	Queso	6	6	36
Zona seca	Abarrotes	5	12	60
	Ropa	4	12	48
	Plastiquería	2	9	18
Zona servicios generales	Zapatería	2	9	18
	Artesanías	5	9	45
	Administración	1	9	9
	Cuarto de limpieza	1	6	6
Zona complementaria	Almacén	1	12	12
	Ss. hh público	1	26	26
	Carga y descarga	1	40	40
	Estacionamiento	12	12	144
Total			87	
30% circulación y muros				
Área total m2				882

1 RELACION DIRECTA
 2 RELACION INDIRECTA
 3 RELACION NULA

Fuentes: Elaboración Propia.

3.4. CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

Ilustración 2. Criterios de Implantación.



ZONA DE SERVICIO: Es la zona donde se reúnen todos los ambientes de servicio que se ocupan del personal y de la mercadería del mercado para ser entregado a los comerciantes para su venta.

ÁREA DE CARGA Y DESCARGA ESTACIONAMIENTOS: Se requieren dos parqueos para camiones según RNE y uno para el de basura. Además, un andén para carga y descarga de productos. Se propone en estas zonas para no obstaculizar las vías y al peatón

ÁREA ADMINISTRATIVA: Esta área está compuesta por las personas que se encarga de administrar el mercado, entendiéndose que comprende los puestos, los locales comerciales. Se propone en esta zona para que sea centralizado y estar pendiente de las zonas intermedias.

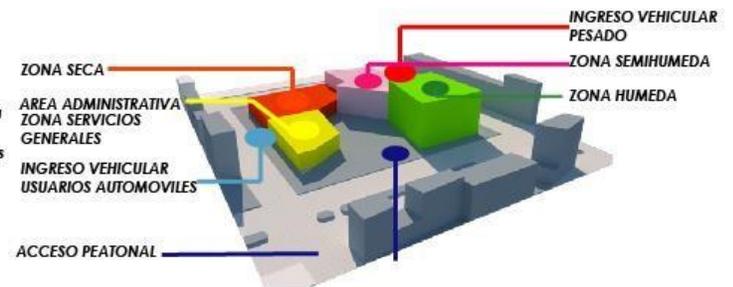
Fuente: Elaboración propia.

PLAZA DE MERCADO

ZONA SECA: Esta área se define de esta manera porque los artículos que se comercializan en esta zona no requieren del abastecimiento de agua, ni refrigeración y congelación. Por lo general se venden granos y productos no perecibles. También se exhiben en cajas de suministro y se almacenan en el puesto mediante estanterías. También se venden productos en envases. Se propone el lugar en esta zona debido a que debe estar alejado o separado de la humedad y con la ventilación que no afecta a los productos

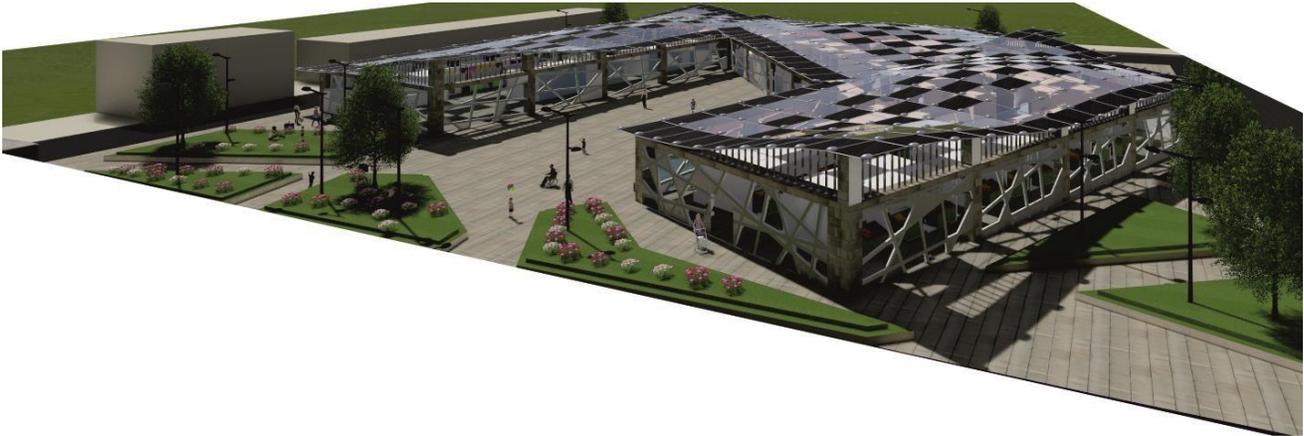
ZONA SEMIHÚMEDA: En esta zona se encuentran los productos perecederos que necesitan refrigeración o se conservan a temperatura de ambiente. No es necesario el uso recurrente de agua. Se plantea en esta zona para ayuda de la refrigeración de la zona húmeda y conservación y frescura de la zona para los productos

ZONA HÚMEDA: Es la zona donde se encuentran todos los puestos que necesitan congelación y requieren un uso constante de agua. Las conclusiones son según los proyectos referenciales y las especificaciones son según el RNE y normas previas. Se plantea en esta zona para fácil acceso de primera mano a los usuarios ventilaciones y demás

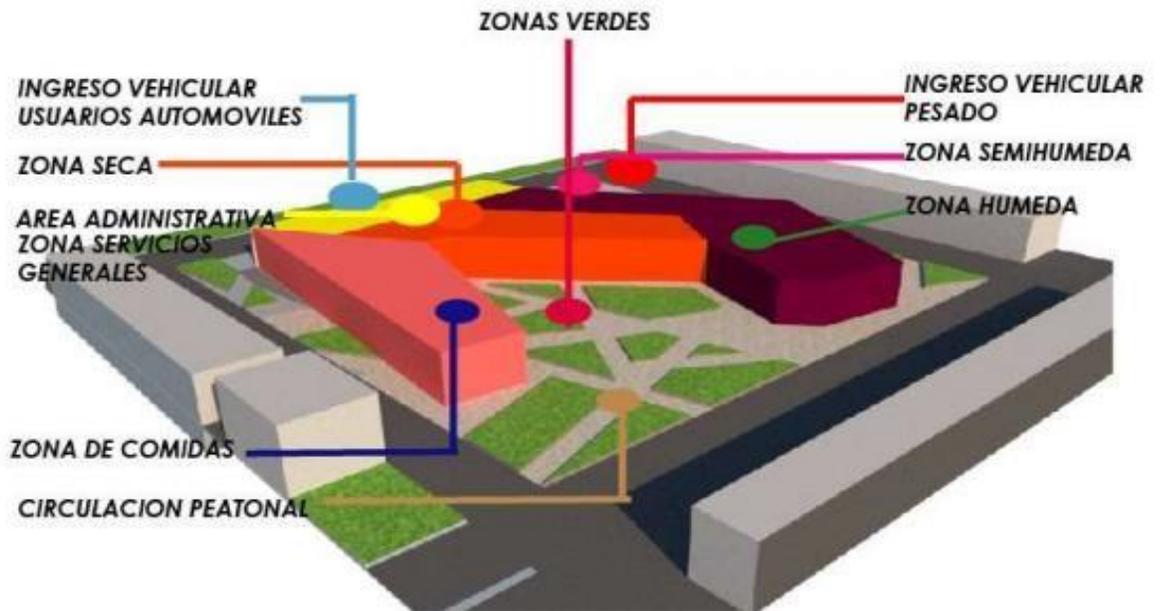


3.4.1. ZONIFICACION EN PLANTAS Y ALTURAS

Ilustración 3. Zonificación Volumétrica.



URBANO



Fuente: Elaboración Propia.

3.4.2. DESCRIPCION Y EXPLICACION GRAFICA DEL DISEÑO URBANO

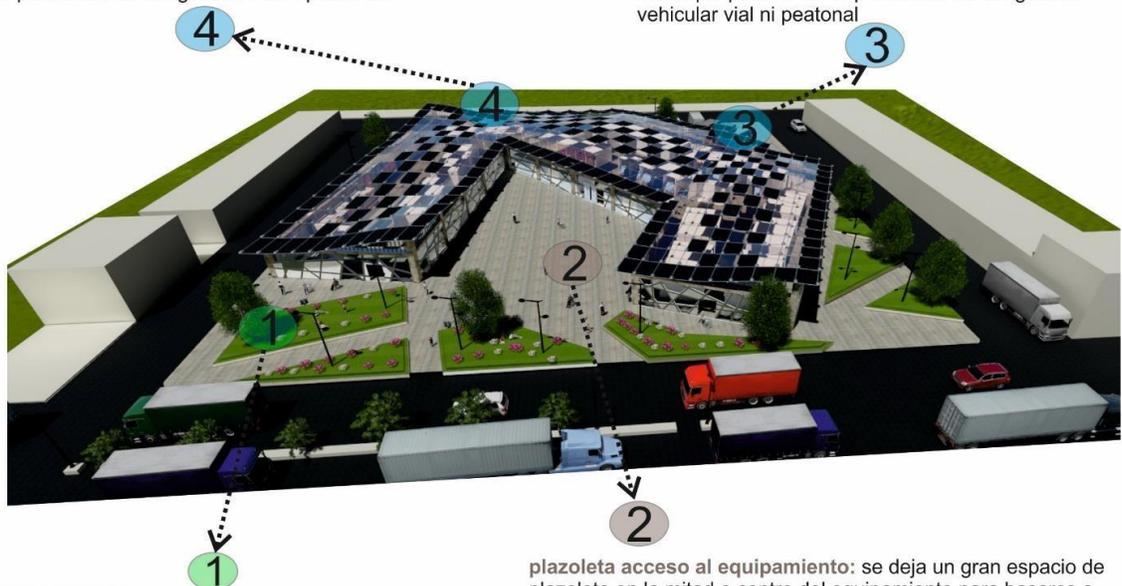
Ilustración 4. Descripción Urbana.



ESTACIONAMIENTOS USUARIOS: Esta zona de parqueaderos se destina sobre la vía carrera 4 una vía secundaria posterior a la avenida del municipio para no tener problemas de congestión vial ni peatonal.



ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE; Esta zona de cargue y descargue de vehículos de tipo pesado de los productos agrícolas y demás se destina sobre la vía carrera 4 una vía secundaria posterior a la avenida del municipio para no tener problemas de congestión vehicular vial ni peatonal



ZONAS VERDES: La zonas verdes se caracterizan ya que se aprovechan para que funcionen de mobiliario como bancas o zonas de descanso



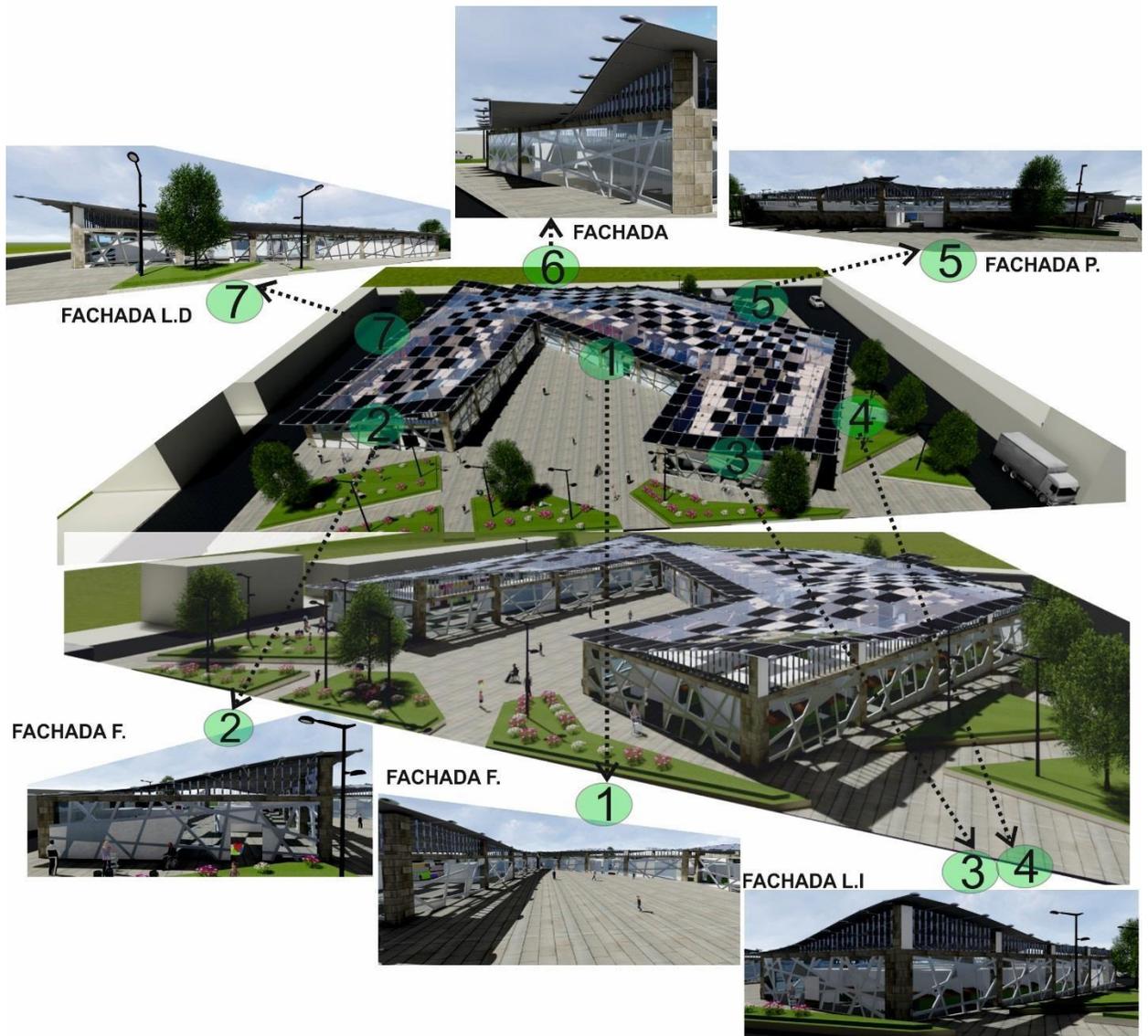
plazoleta acceso al equipamiento: se deja un gran espacio de plazoleta en la mitad o centro del equipamiento para basares o festividades al agricultor o campesino que se realizan en el municipio mercados y minimercados



Fuente: Elaboración propia.

3.4.3. VISTAS FACHADAS DEL EQUIPAMIENTO

Ilustración 5. Fachada.



Fuente: Elaboración propia.

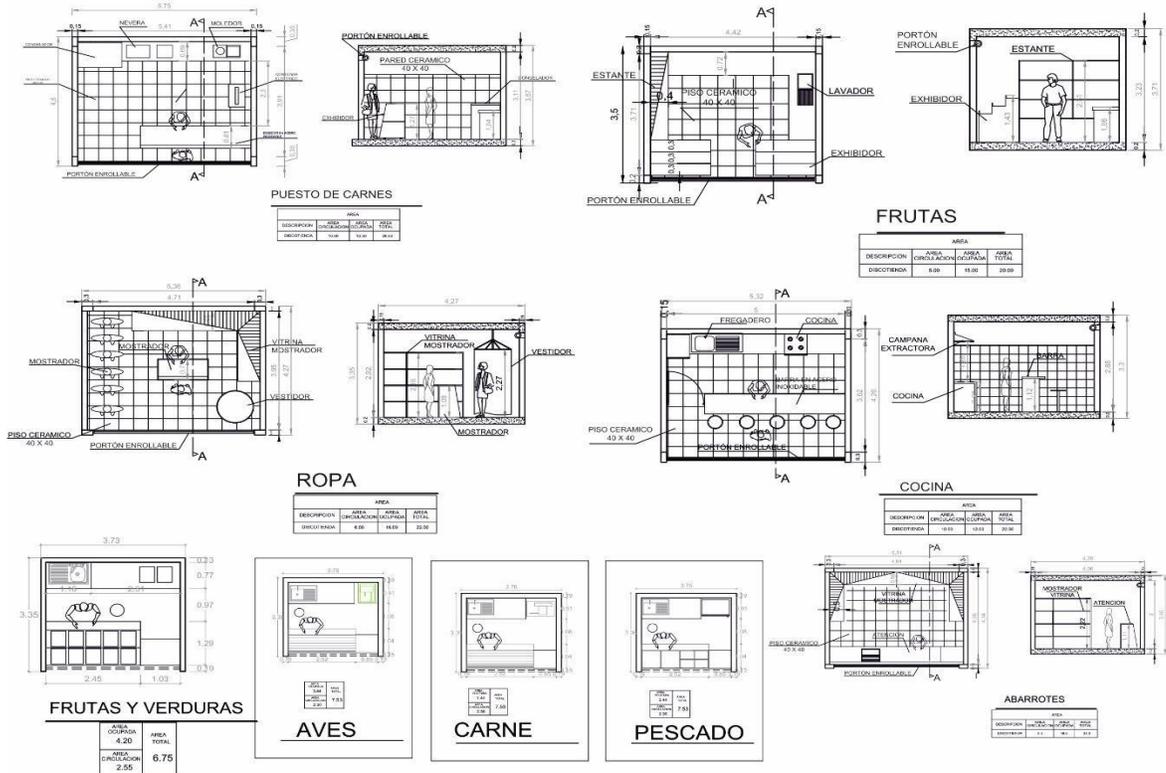
3.4.4. DESCRIPCION ZONAS Y ESPACIOS DE LA PLAZA DE MERCADO

Ilustración 6. Descripción del Equipamiento.



- Zona Húmeda
- Zona Semihumeda
- Zona Seca
- Zona Servicios Generales

Planimetría de los espacios destinados para la venta y comercialización de los diferentes productos en la plaza de mercado de Belén Boyacá

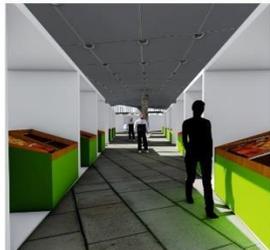


Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 7. Descripción zonas del Equipamiento.

DESCRIPCIÓN ZONAS DEL EQUIPAMIENTO

Zona Humeda

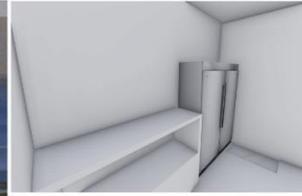
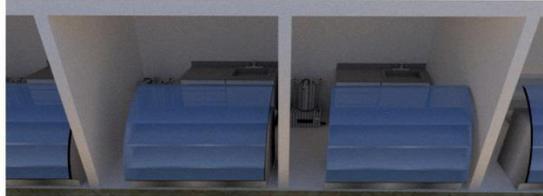


Zona	Puestos locales	Cantidad	M2	Total
Zona Humeda	Carne roja	5	12	60
	Condimentos	3	6	18
	Truchas	2	6	12
	Pollo	4	12	48
	Verduras	12	6	72
	Tubérculos	6	12	72
	Vivero	2	12	24
	Frutas	6	9	54

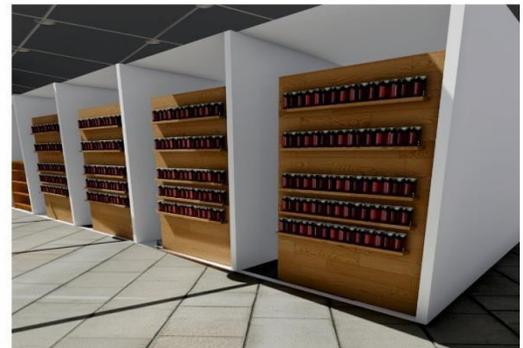


- Zona Húmeda
- Zona Semihúmeda
- Zona Seca
- Zona Servicios Generales

TUBÉRCULOS, VERDURAS Y FRUTAS



CARNES ROJAS, CARNE, POLLO Y CUARTOS FRÍOS



VIVEROS Y CONDIMENTOS

Zona Servicios Generales



ADMINISTRACIÓN
CUARTO LIMPIEZA
ALMACÉN
BATERÍAS DE BAÑOS (F),(M)



Ser	u			
	Administración	1	9	9
	Cuarto de limpieza	1	6	6
	Almacén	1	12	12
	Ss.hh publico	1	26	26

Fuente: Elaboración propia.

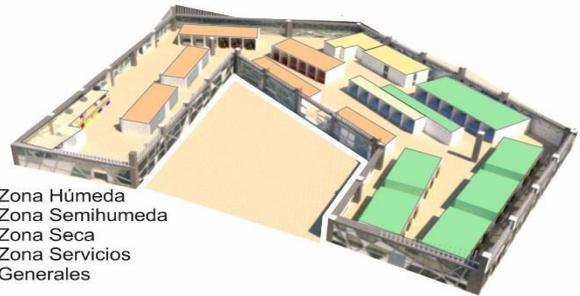
Ilustración 8. Descripción zonas del Equipamiento.

DESCRIPCIÓN ZONAS DEL EQUIPAMIENTO

Zona Semihumeda



Zona sem			
Comidas	3	12	36
Productos diversos	1	6	6
Queso	6	6	36
Abarrotes	5	12	60



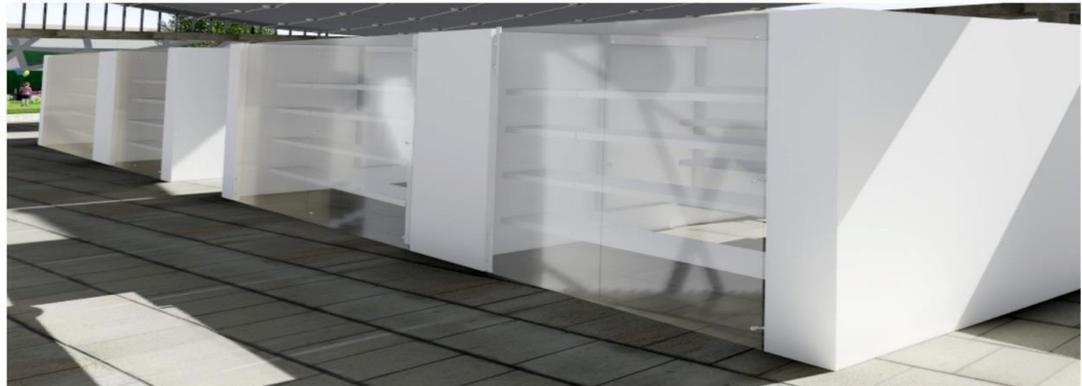
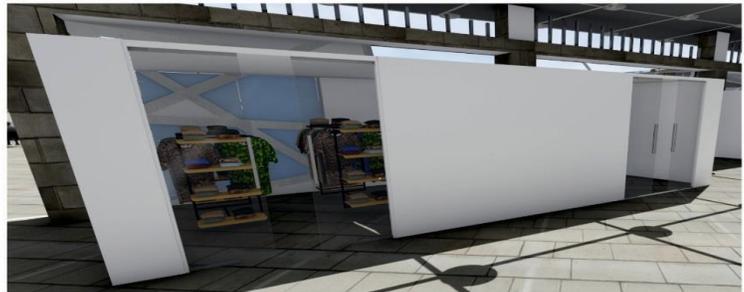
- Zona Húmeda
- Zona Semihumeda
- Zona Seca
- Zona Servicios Generales



COMIDAS, QUESO, ABARROTES Y PRODUCTOS DIVERSOS

Zona Seca

Ropa	4	12	48
Plastiquería	2	9	18
Zapatería	2	9	18
Artesanías	5	9	45

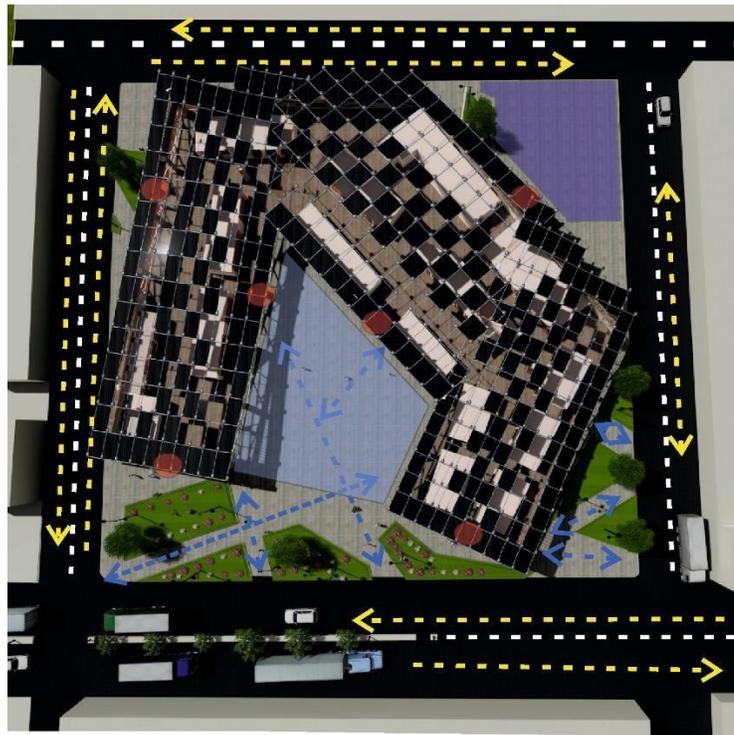


ROPA, PLASTIQUERIA, ZAPATERÍA Y ARTESANÍAS

Fuente: Elaboración propia.

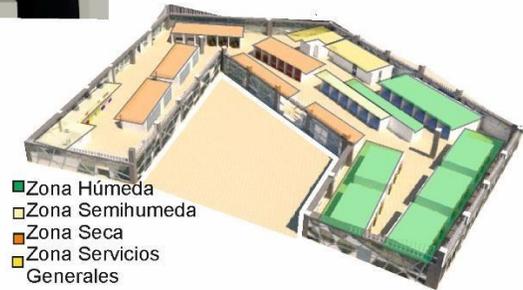
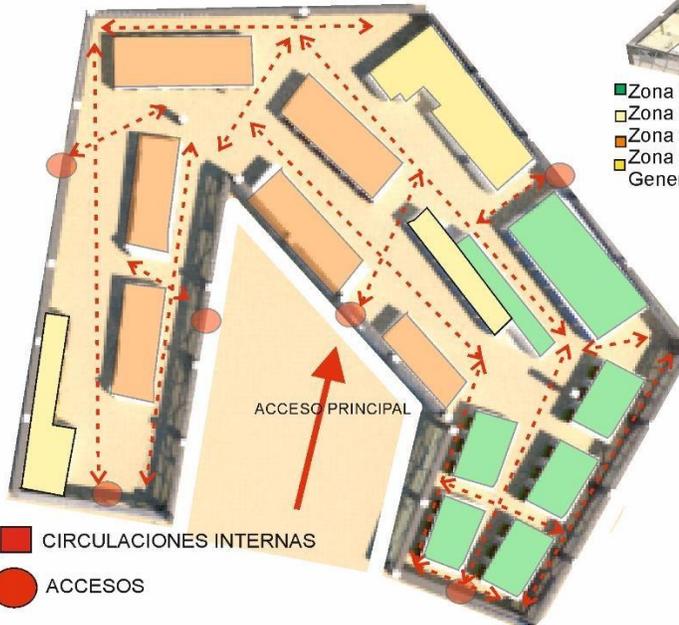
3.4.5. CIRCULACIONES, ACCESOS Y PUNTOS FIJOS

Ilustración 9. Circulación, accesos y puntos fijos.



- SENTIDOS VIALES
- CIRCULACIÓN URBANA
- ZONA MANIOBRAS CAMIONES
- ZONAS VERDES
- ACCESOS

SENTIDOS VIALES Y ACCESO URBANO: Se tiene en cuenta las determinantes y diferentes sentidos viales para evitar congestión vehicular y contaminación auditiva de los vehículos además se tiene en cuenta al peatón y se le da prioridad en los accesos al equipamiento



- Zona Húmeda
- Zona Semihumeda
- Zona Seca
- Zona Servicios Generales

CIRCULACIONES INTERNAS Y ZONIFICACION PROPUESTA INICIAL: Se tiene en cuenta la buena circulación y prioridad del usuario para evitar aglomeraciones y accidentes con las diferentes actividades realizadas por parte de los vendedores además se opta por una buena circulación y desarrollo del equipamiento entorno al espacio urbano-arquitectonico

- CIRCULACIONES INTERNAS
- ACCESOS

Fuente: Elaboración propia.

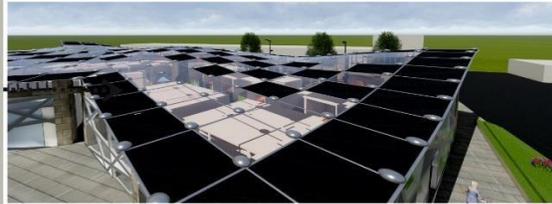
3.4.6. Sistema constructivo utilizado

Ilustración 10. Materialidad.

ESTRUCTURA DE CUBIERTA



CUBIERTA EN ALUMINIO: Debido a su resistencia a la corrosión, a su baja densidad, tiene una gran aplicación en la industria de la construcción en armazones para techumbres y techados. Estas cubiertas son muy durables, requieren de un mantenimiento mínimo



CUBIERTA DE VIDRIO: Los techos de vidrio forman parte de esa extensa lista de materiales que ofrecen un sinnúmero de ventajas que van enmarcadas dentro del concepto funcional y estético de la Arquitectura Moderna. Se utiliza un sistema de instalación mecánico junto con una serie de conectores y monturas que se emplean para que la cubierta se mantenga lo más rígida posible. Para sostenerla se utilizan tornillos de acero inoxidable los cuales pueden ser cambiados por exceso de humedad

ESTRUCTURA DE FACHADA

La piel exterior esta compuesta por un damero de Mashradiya que abre u se cierran son ventanas típicas árabes caracterizadas por su cuidadoso entramado geométrico



Cada panel esta conformado por un bastidor de aluminio con refuerzos y espaciadores de acero inoxidable para ruptura del puente termico



Gracias a su diseño permite la entrada de aire, pero evitan la incidencia directa del sol por lo que la incidencia se reduce en este caso en un 20%

perfiles estructurales en acero

cristal reductor de rayos de sol de 20%



recubrimiento o membrana

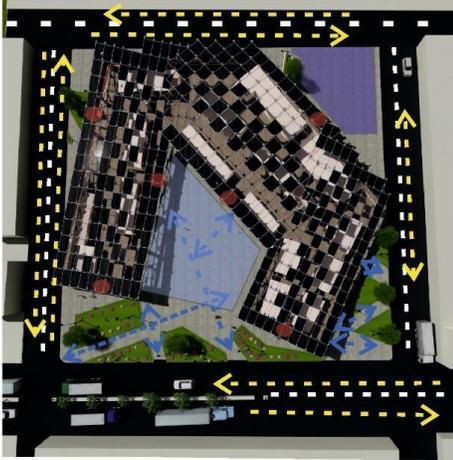
Fuente: Elaboración propia.

3.4.7. SISTEMA CONSTRUCTIVO UTILIZADO

3.4.8. CONCEPTOS TEÓRICOS APLICADOS AL DISEÑO

CONCEPTOS TEÓRICOS APLICADOS AL DISEÑO

MOVILIDAD Las calles deben tener en cuenta las diversas formas de tránsito y mejorar la actividad peatonal y el movimiento. Equilibrar la dinámica entre el peatón con el transporte público y privado que permita la fluidez en la movilidad vehicular y la accesibilidad peatonal entre las zonas de cruce, contribuyendo a la seguridad urbana junto al mejoramiento de la calidad del aire



ARQUITECTURA Y URBANIDAD Las áreas de la plaza de mercado requieren de una arquitectura apropiada sin una atmósfera artificial o un diseño genérico, el desarrollo competitivo que atraiga una inversión adicional, el centro urbano tiene que ser algo que eleve el espíritu, que sea superior a todas las cosas que envuelven el área



SENTIDOS VIALES Y ACCESO URBANO: Se tiene en cuenta las determinantes y diferentes sentidos viales para evitar congestión vehicular y contaminación auditiva de los vehículos además se tiene en cuenta al peatón y se le da prioridad en los accesos al equipamiento

CIRCULACIONES INTERNAS Y ZONIFICACION PROPUESTA INICIAL: Se tiene en cuenta la buena circulación y prioridad del usuario para evitar aglomeraciones y accidentes con las diferentes actividades realizadas por parte de los vendedores además se opta por una buena circulación y desarrollo del equipamiento entorno al espacio urbano-arquitectónico



VITALIDAD Activar las actividades diurnas y nocturnas que cualifiquen el sector, mediante usos apropiados y variados que mantengan la actividad permanente en el sector según la demanda social porque la lectura social de la imagen del espacio urbano atrae o repele la vitalidad y la rentabilidad de un conjunto urbano. La centralidad debe ser competitiva, como un lugar único: "una gran experiencia del estar".

Ilustración 11. Manejo del Clima

EL MANEJO DEL CLIMA MEDIANTE EL VIENTO DENTRO DE LA PLAZA DE MERCADO



El asoleamiento es un concepto muy usual en la arquitectura bioclimática y es un factor directo para alcanzar el confort higrotermico de un espacio. para ello es necesario el estudio del sol en relacion a la posicion del proyecto como es el caso de la carta solar

LA COMBINACIÓN DE OS EFECTOS MECÁNICOS Y TÉRMICOS DENTRO DE LA CIUDAD Y EDIFICACIONES POSEE UNA IMPORTANTE INFLUENCIA EN EL MICROCLIMA URBANO Y POR LO TANTO EN EL BIENESTAR Y EN EL CONFORT DE LAS PERSONAS QUE UTILIZAN ESTOS ESPACIOS PÚBLICO Y SEMIPRIVADOS

filtración aire caliente

barrera para choque directo del viento



Los arboles proporcionan una barrera que filtra el viento y reduce el ruido del exterior hacia el interior de la plaza de mercado



La plaza esta diseñada para permitir la ventilación cruzada y que el aire se mantenga mas tiempo dentro de la plaza para generar un micro clima agradable

ventilación natural

Fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

Abadia. (1983). *Las galerías, mercados populares*.

agropecuario, S. f. (2011). *la diversidad territorial del departamento de Boyacá*.

Ander Egg, E. (2011). *Aprender a investigar: nociones basicas para la investigacion social*. Cordoba: la ed.

Boyacá, A. M. (2000). *Esquema ordenamiento territorial, (EOT 2005 BELÉN)2020*.
Obtenido de <https://repositoriocdim.esap.edu.co/>

Boyaca, G. d. (2016). *EVALUACIÓN AGROPECUARIA MUNICIPAL, MINAGRICULTURA – 2016 Cultivos Agropecuarios Transitorios Belén Boyacá*.
Obtenido de <http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/4407/1/158.pdf>

Boyaca, G. d. (2018). *Provincia Tundama Especialización de los ocupados por actividad económica, REVISTA APUNTES DEL CENES N.º. 51*. Obtenido de <https://www.dapboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2018/09/DIAGNOSTICO-ECONOMICO.pdf>

DANE. (2018). *censo nacional de poblacion y vivienda Belén Boyacá*. Belén Boyacá.

Diana Katherin Tarazona Hernández. (2017). *Gobernacion de Boyaca*. Obtenido de Argumentacion historica y geografica de Belén Boyaca.: www.dapboyaca.gov.co

DNP-. (2012). *SISTEMA GENERAL DE REGALIAS*. Retrieved from SGR.

DNP-. (03 de marzo de 2016). *Lineamientos para el diseño de una plaza de mercado*. Obtenido de <https://proyectostipo.dnp.gov.co/>

DNP-. (2018). *Demografía y población. Belén Boyacá*. Obtenido de sistema de estadística territoriales

EcuRed. (2016). *centros de acopio*.

Guerrero Amado, R. J. (octubre de 2015). *Belen, tierra noble y legendaria*. Obtenido de belen.boyaca.gov.co: belen.boyaca.gov.co

Gutiérrez Vargas, A. Y. (2015). *Apoyo al componente rural de gestión del riesgo dentro del contrato MBB-CDM-201412-001 Municipio de Belén, Boyacá GPS, para la revisión y formulación del esquema de ordenamiento territorial*.

Obtenido de

[https://www.google.com/search?q=Cobertura+vegetal+en+Bel%C3%A9n+Boyac%C3%A1%2C+o+uso+actual+del+suelo%2C+Mapa+de+Cobertura+vegetal+Bel%C3%A9n+Boyac%C3%A1+\(gesti%C3%B3n+del+riesgo+dentro+del+contrato+mbb-cdm-201412-001+municipio+de+Bel%C3%A9n%2C+Boyac%C3%A](https://www.google.com/search?q=Cobertura+vegetal+en+Bel%C3%A9n+Boyac%C3%A1%2C+o+uso+actual+del+suelo%2C+Mapa+de+Cobertura+vegetal+Bel%C3%A9n+Boyac%C3%A1+(gesti%C3%B3n+del+riesgo+dentro+del+contrato+mbb-cdm-201412-001+municipio+de+Bel%C3%A9n%2C+Boyac%C3%A)

IGAC, M. b. (2018). *equipamientos de carácter regional de Belén, Elaboración propia redibujado a partir de mapa base IGAC*. Obtenido de <https://www.igac.gov.co/>

Jose Wilmer Leal. (30 de Octubre de 2011). *Alcaldía de Belén*. Obtenido de www.colombia.com: [colombia.com](http://www.colombia.com)

libre, w. I. (2012). *Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA, 2012)*.

Obtenido de

[https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_Colombiano_de_la_Reforma_Agraria_\(Incora\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_Colombiano_de_la_Reforma_Agraria_(Incora))

- Malagón Ramírez, G. G. (2016). *Departamento Nacional de Planeación* . proyecto tipo 8 lineamientos para el diseño de una plaza de mercado.
- Molina López, L. &. (1997). *el medio ambiente y las tradiciones historicas y culturales*. Obtenido de recursos.ccb.org.co
- Pérez Castro, A. (2020). *Pérez Castro, A.F. (2020). Monografía sobre pasantía como auxiliar de ingeniería en la secretaria de infraestructura pública del municipio de Belén, Boyacá. Trabajo de grado de ingeniería Civil. Universidad Santo Tomás, Tunja. 42 p. . Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/30350?show=full>*
- Pinto Moreno, M. S. (2017). *infraestructura de transformación y comercialización de los productos. (Ministerio de Trabajo, 2017)*. Obtenido de www.miniagricultura.gov.co
- Poloche Arango, C. &. (2015). *Localización macro, mapa base de Colombia, mapa base departamento Boyacá*. Obtenido de <http://www.colombiamania.com/departamentos/boyaca.html>
- Unknown. (noviembre de 2013). *Blogs atrativos turisticos de Belén Boyacá*. Obtenido de <http://belen-boyaca-uptc.blogspot.com>
- Vargas, G. (2015). *Hidrografía de Belén, (gestión del riesgo dentro del contrato mbb-cdm-201412-001 municipio de Belén, Boyacá.)*. Obtenido de repositorio.uptc.edu.co
- Vera & Cueva. (2016). *tipos de centro de acopio*.

ANEXOS.

Ver carpeta de anexos: Planimetría Plaza de Mercado Belén Boyacá